Schiefe Ebenen, Keile und Schraubengänge auf dem

Digitized by Google

3-V

Digitized by Google

Digitized by Google

3-V

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirtschaft.

XXXI. Jahrgang 1904.

Herausgegeben und redigiert unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

Wien und Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1905.

(Alle Rechte vorbehalten.)

Digitized by Google

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168503A
TILDE
R

Digitized by Google

Vorwort.

Wild brausend und schäumend stürzt der Bergstrom aus der dunklen Waldschlucht in die Niederung. Mit Ungestüm reißt er mürbes Erdreich und lockeres Gestein, das seinen Lauf zu hemmen sucht, zur Tiefe; seine Wasser bergen kein lebendes Wesen, trübe sind die wogenden Fluten und schaumbekrönt rauschen sie zu Tal. Dann aber glätten sich die wilden Wasser, gleichmäßig durchfließen sie die blumigen Wiesengelände und das fruchttragende Ackerland: Die wilde, ungezügelte Kraft schritt zerstörend durch den Raum, die geglättete Woge durchzieht segnend und befruchtend den Plan.

Und auch im Menschenleben ist es nicht die wild anstürmende Gewalt, welche schafft, die stille Flut ist es, die in ruhigem Ebenmaße die Segnungen verteilt, die ihr die Natur verliehen.

So rang langsam, eine stille, emsige Flut, der Menschengeist der Natur die tiefverborgenen Schätze ab, so rang er ihr ab des Blitzes verheerende Kraft und wandelte sie um zur segensreichen Licht- und Kraftquelle für die Erde. So rang er ab dem wildtobenden Bergstrom die ungebändigte Kraft und stellt den gemeisterten Strom in seiner Arbeit Dienste.

Die stille, emsige Flut! Ihr folgt unser Blick, ihrem ruhigen, segensvollen Schaffen wenden wir uns zu und was sie wandelt zum Bessern und was sie hervorruft von neuem: Das halten wir fest in Wort und Bild.

Mit klarem Blicke zu erfassen, was das Alte verjüngt, das Unvollständige vervollkommnet, was den einzelnen und die Gesamtheit fördert, was der Arbeit zum Segen gereichen mag, was jeden Vorwärts-

Digitized by Google

strebenden zu jener Höhe der Kraft und Fähigkeit leitet, die heute zum gedeihlichen Dasein, zum siegreichen Kampfe im Leben gefordert wird: Das ist und bleibt unsere Arbeit, die Arbeit der stillen, segenspendenden Flut.

Wir könnten dem Buche, das nun reich in Wort und Bild vorliegt, kein herzlicheres Geleitwort geben, als das eine: Sage es jedem, der Dich freundlich empfängt, daß Du die Arbeit fördern willst, daß Du ein ratender, helfender und treuer Freund sein willst dem Vorwärtsstrebenden und dem, der siegreich bleiben will im edlen Wettstreite des Könnens und Wissens! —

Wien und München, Ende November 1904.

Verlag und Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“:

Eugen Marx. Dr. Theodor Koller.

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A

Abblättern des Anstriches auf Holz und Eisen zu verhindern 374.
Abfärben der zum Schreiben und Zeichnen dienenden abfärbenden Körper, Verhinderung desselben 115.
Agfa-Riechstoffe 134.
Alarm, elektrischer gegen Rauchvergiftung 42.
Alkohol aus Holz 425.
Alkohol, Bestimmung desselben in sehr verdünnten Lösungen 274, 275.
Alkohol, Entwässern desselben 375.
Alkoholgehalt, Bestimmung desselben in Weinen durch Oxydation mit Kaliumdichromat 179.
Alkoholverdünnungstabelle 160.
Aluminium, ein Rostschutzmittel für dasselbe 403, 404.
Aluminium, Gießen desselben in Sand 23, 24.
Aluminiumbronze-Überzüge auf Kupfer 439.
Anlage, elektrische, mit Windmotor 310.
Anstrich für Küchenmöbel 280.
Anstrich für Laboratoriumstische 279.
Antidipsintabletten 218.
Antiseptika für Rasiermesser 471.
Apfelkraut, rheinisches 518.
Apparat, kombinierter für Herstellung und Ausschank kohlensäurehaltiger Getränke (mit Abbild.) 549, 550, 551.
Apparate, neue, zur Projektion durchsichtiger und undurchsichtiger Gegenstände (Orig.-Mitt. mit Abbild.) 49, 50, 51, 52, 53, 54.
Arbeitsformen, Gießen derselben 486, 487, 488.
Asbest oder Glimmer als flüssige oder plastische Masse 249.
Asphalt und Pech, Schmelzpunktbestimmung 24.
Asphaltzement 621.
Aufbewahrungsflüssigkeit 135.
Aufziehvorrichtung, elektrische, für Uhren 137.
Augengifte 187, 188.
Aushängetafeln, praktische Anleitung zur Herstellung derselben (mit Abbild.) 14, 15, 16.
Ausschneiden von runden Scheiben auf der Bandsäge 259, 260.
Automobilöl 520.
Autovoltverfahren 521.
Azetylsalizylsäure und deren Ester, Darstellung derselben 235.
Azophorot, Färben auf baumwollene Webegarne (Orig.-Mitt.) 434, 435, 436, 484, 485, 486.

B

Baldrianwurzel und Pfefferminzblätter, Darstellung eines Destillates 283.
Bandsägen, Zerreißen derselben 298, 299.
Bartwichse in Tuben und in Gläsern 41, 42.
Bathmetall 569.
Baumgattung, welche eignet sich zum Bepflanzen der Sümpfe? 518, 519.
Baumwolle, Herstellung derselben für Verbandzwecke 473.
Beantwortungen 47, 48, 95, 96, 141, 142, 143, 144, 190, 191, 192, 238, 239, 240, 285, 286, 287, 288, 334, 335, 336, 381, 382, 383, 384, 430, 431, 432, 477, 478, 479, 480, 527, 528, 574, 575, 576, 622, 623, 624.
Begußmasse für Lehm- und Tonwaren 428.
Beleuchtung, elektrische, im kleinen 236.
Beleuchtungsanlage, elektrische, für kleinere Gemeinden 77, 78.
Beleuchtungstechnik, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitt.) 145, 146, 147, 148.
Beleuchtungswesen, neues aus demselben 332.
Benzin, Ersatz desselben als Reinigungsmittel 184.
Benzoeharz, Lösung desselben 48.
Bezugsquellen 34, 35, 83, 84, 85, 129, 130, 176, 177, 178, 225, 226, 227, 273, 274, 321, 322, 323, 364, 365, 366, 418, 419, 464, 465, 466, 511, 512, 560, 561, 610, 611, 612.
Bier, alkoholfreies 447.
Biereſſig 143, 144.
Birkenteer, Untersuchung desselben 85, 86.
Bisluid-Tachometer (mit Abbild.) 199, 200, 201.
Blumen, Erfahrungen im Versenden derselben 157, 158.
Blumengerüche, synthetische 492, 493.
Blutegel, Erfahrungen über deren Aufbewahrung 253, 254.
Bodenfeuchtigkeit, Beeinflussung derselben (Orig.-Mitt.) 294.
Bogenlampe 475.
Bogenlampe mit parallel zu einander angeordneten Kohlen 26, 27.

Bologneser Leuchtmasse, neue Verwendungsart 530, 531.
Boraxine 476.
Borneolin 218.
Borsäure, Bestimmung derselben in Borax 564.
Braun- und Steinkohlen, Unterscheidung derselben 131, 132.
Brennesseln als Viehfutter 278.
Brennweite eines zentrierten sphärischen Systems mit dem Präzisionsfokometer 24, 25.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576.
Brillantine, flüssige und feste 374.
Bromsilberbilder, Mittel zur Hebung der Brillanz und Tiefe 520.
Bronze, blaue 439, 440.
Bronzeleder, Herstellung desselben 216, 217.
Bronzewaren, Hochglanz auf geschliffenen 90.
Brunnen, Entschwefelung natürlicher 376.
Bücher und Broschüren, eingegangene 45, 92, 93, 137, 186, 235, 282, 330, 331, 378, 427, 474, 475, 523, 524, 572, 620.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 43, 44, 45, 90, 91, 92, 135, 136, 137, 184, 185, 186, 233, 234, 235, 281, 282, 328, 329, 330, 376, 377, 378, 425, 426, 427, 473, 474, 522, 523, 570, 571, 572, 619, 620.
Buchbinderleinen und Ledertuch, eine Herstellung derselben 81.
Buchennutzholz 315, 316.
Butterkonservierung 302.

C

Calcidum 476.
Chloroform, als Gegenmittel nach Einatmung nitroser Dämpfe 138.
Cochenille, Prüfung derselben 420,
Cryostase 135.
Cupronelement 430.

D

Denaturierungsmittel für Spiritus aus Steinkohlenteer 76, 77.
Densol 317.
Dichtung gußeiserner Behälter 90.
Dichtungsring aus Papier für Flaschenverschlüsse 570.
Doppeltinte nach Gawalowski 507, 508.
Drähte, feuersichere, isolierte 618.
Drähte, isolierte, von Elektrizitätsleitungen, Verbindung derselben 118, 119, 120.
Drahtverbindungen, neue Maschinen zur Herstellung derselben (mit Abbild.) 354, 355, 356, 357.
Drehgeschwindigkeits-Regler für Werkzeugmaschinen 331.
Dreschtennnen ohne Lehm 39, 40.
Druckfarbe, Qualität derselben 537, 538.
Druckluft, neue Erzeugung derselben 602, 603.
Drucksachen, Maschinen zum Postfertigmachen derselben 317, 318.
Düngemittel, Vorsicht bei Hantierung mit denselben 230, 231.
Düngstätten, Anlage zweckmäßiger 565, 566.

E

Eichenholzbeizen 183.
Eier, Veränderung bei der Konservierung mit Kalkmilch 493.
Eierfarben 375.
Einstellung, präzise 16, 17.
Eisen, Beizen desselben unter Mitwirkung des galvanischen Stromes 206.
Eisen- und Stahlgegenstände vor Abnützung zu schützen 489.
Eisgewinnung, neue Methode 205, 206, 524.
Eis-Kopfwaschwasser 470, 471.
Eiweißpräparat aus Vogeleiern 218, 219,
Elektrizitätserzeugung aus Feuerungsmaterial 168, 169.
Elektro-analytische Behelfe 260, 261.
Elektroden aus künstlichem Graphit 600.
Elektromotor im Kleingewerbe 344, 345, 346.
Elemente, galvanische, Verbesserungen in Lösungen für dieselben 406.
Emulsionsferrotypen ohne Anwendung von Sublimat (Orig.-Mitt.) 529.
Enthaarung, elektrische 569, 570.
Entnebelungsanlage für eine Bleicherei und Färberei 28, 29.
Entwässerung für den Kleingrundbesitz 86, 87.
Erden, seltene, technische Verwendungen derselben 513, 514, 515, 516, 517.
Erregerflüssigkeit für elektrische Sammler 262, 263.
Erregerflüssigkeit für galvanische Elemente 475.
Essigsäure, neues Verfahren zur Darstellung derselben 76.
Essigsprit aus Gärungsessig 32.
Extrakt, Herstellung eines von Eiweiß- und Pektinstoffen freien aus Kaffee, Tee, Kakao, Kola, Chinarinde, Waldmeister oder dergleichen für Brauselimonaden 328.
Extrakte, Herstellung medizinisch verwendbarer 378.

F

Farbbänder und Farben für Schreibmaschinen 532, 533, 534, 535.
Färben von galvanisch Vergoldetem 17, 18.
Farnesol, ein neuer Riechstoff 454, 455.
Faßköpfe, Dichtmachen derselben 392, 393.
Fässer, schwere, aus tief gelegenen Kellern zu befördern 445, 446.
Federn, stählerne, Härten derselben 375.
Fensterscheiben undurchsichtig zu machen 375.
Fensterscheiben zu reinigen 374.
Fernzünder, automatischer, neuer 83.
Fett aus Schafhäuten 81, 82.
Fettdicht-Pergamyn 551, 552, 553.
Feuilleton, physikalisch-elektrotechnisches 188.
Feuilleton, physikalisch-horologisches 139.
Feuilleton, physikalisch-technisches 284.
Feuilleton, technisch-hygienisches 138, 187, 188, 236, 237.
Filterpressen, Neuerungen an denselben 222, 223, 224.

Filtration, praktische Erfahrungen 458, 459, 460, 461, 462, 463.
Firnis- und Lackhäute, Verwertung derselben 536, 537.
Fischband, selbstschließendes „Fermator" (mit Abbild.) 350, 351, 352.
Fische, praktische Transportvorrichtung (Mit Abbild.) 347, 348.
Fische, wie werden zu Speisezwecken dienende Fische am vorteilhaftesten versendet? 39.
Fischgeschlechter, Erkennen derselben 375.
Flaschengummischeiben, Erkennung der Qualität derselben 349, 350.
Flaschenlack, zum kalten Gebrauch 88.
Flecken, Entfernung derselben aus Kleidungsstücken und Wäsche nach eigenen Erfahrungen (Orig.-Mitt.) 12, 13, 14, 55, 56.
Flecken von Schmieröl zu beseitigen 88, 89.
Fleckenstift mit Galle 183.
Fleisch, Konservierung desselben 252.
Fleischkonservierungsmittel, neuere 203, 204, 395.
Fliegenleim 520.
Fluorammonium, Verwendung desselben in der Brauerei 112, 113.
Flüssigkeiten abzumessen, ohne zu wägen 250.
Formaldehyd-Antiseptikum, festes 283.
Formalin-Verbandmaterialien 544, 545, 546, 547.
Fragekasten 46, 47, 95, 140, 141, 188, 189, 237, 238, 284, 285, 332, 333, 334, 380, 281, 429, 430, 476, 477, 526, 527, 573, 574.
Fraß- und Mastpulver 508, 509.
Fruchtsäfte, Anleitung zur Herstellung derselben 360, 361, 362, 363, 364, 410, 411, 412, 413, 414.
Fruchtsäfte, haltbare, blanke 503, 504.
Fruchtsäfte, neuere Konservierungsmittel 253.
Fruchtsirupe, Erfahrungen über das Konservieren derselben 405, 406.
Fruktol 159.
Furniere, ablösen alter 424.
Furnieren, praktische Anleitung 493, 494, 495, 496.
Fußbaden in Pferdeställen 181.
Futtermittel, verschiedene, Einwirkung derselben auf Güte und Beschaffenheit der Butter 229, 230.

G

Gärbottiche, Lackieren, Entlackieren und Paraffinieren derselben 153, 154.
Galvanoplastik, Formmasse 440.
Gasmaschinen, Störungen bei denselben und ihre Beseitigung 558, 559.
Geflügel, Erkennung des alten 88.
Geflügelzucht, Anleitung zur erfolgreichen 181.
Gefrierkammer 46.
Gelatine-Mattpapier, Selbstherstellung desselben 252, 253.
Gelatine-Zinkleim 568.
Gelbbrennen in der Spenglerei 18.
Gelbscheiben, Selbstherstellung derselben 133.
Geleebereitung, speziell aus Falläpfeln 490, 491.
Gemüse, Anleitung zur Erzielung schmackhafter, haltbarer und leichtverdaulicher 467, 468.
Geschäftsbücher, Bekleben derselben mit Schirtingstreifen 540, 541.
Geschwindigkeitsmesser, neuer, elektrischer (Orig.-Mitt. mit Abbild.) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Getränke, alkoholfreie 265, 266, 541, 542, 543, 544.
Gewehrläufe, chemische Reinigung derselben 297, 298.
Gießerei-Schmelztiegel 442, 443.
Gips, bindefähiger 454.
Gips, Seifenanstrich 280, 281.
Gipsabgüsse, Konservierung derselben 618.
Gipsbrennofenart, welche eignet sich am besten für eine tägliche Leistung von 2500 kg gebrannten Stuckgips und wie hoch stellt sich der Kohlenverbrauch? 58, 59.
Gipsestrich auf Betongewölben 115, 116.
Gleitstück für die Hörner des Rahmens von Horizontal-, Furnier- und Seitengattern 187.
Globus-Putzextrakt 471.
Gloriol 317.
Glühlampe, neue 449.
Glühlampen, Luftentleerung bei denselben 406, 407.
Glühlampen und Glühkörpermessungen 261, 262.
Glühlampen, Verbesserungen in der Fabrikation derselben 120.
Gluck-Gluck, Ersatzmittel für Eier 159.
Glyzerin, verdünntes 280.
Glyzerinmilch 231.
Goldgewinnung aus Meerwasser 424.
Goldschmiedetechnik, Erfahrungen in derselben 206, 207.
Graphit, künstlicher 455.
Guhrolit 472.
Gummischleim, arabischer, Bereitung desselben 113, 114.
Gummistempel und Gummitypen, Verfahren zum Schutze derselben gegen die Wirkung fetter Farben 58.
Gummiwaren, Reparaturen an denselben 184.
Guttalin-Schuhcreme 470.

H

Haarfärbemittel 159.
Hammer, elektrischer 187.
Hanfseile, Berechnungen derselben 68, 69, 70, 71.
Hängebahnen, elektrische 498, 499.
Härteeinsatz, guter, für Schmiedeeisen 184.
Härtepulver, bewährte 327.
Hartspiritus und das Ende desselben 409, 410.
Harzformen für Galvanoplastik 250, 251.
Harzüberzug für hölzerne Maschinenteile 134, 135.

Haustrunk aus reifem oder unreifem Obst 566, 567.
Hautschutzmittel 154, 155.
Heumachen, verbessertes 421.
Himbeersaft von dunkelroter Farbe 135.
Hochhub-Sicherheitsventil, neues (mit Abbild.) 586, 587.
Hohlmauern 318, 319, 320, 321.
Holz, Beizen desselben, allgemeine Regeln 257, 258, 259.
Holz, Herstellung mahagonifarbiger Lackierung 60, 61.
Holz, Steigerung der Haltbarkeit desselben 424.
Holz, steinharter Überzug 423.
Holzeinlegearbeiten 158.
Holzfärbungen, moderne 109, 110.
Holzfärbungen von großer Schönheit 182.
Holzpolierwachs 232.
Holzstoffriemenscheiben 455, 456.
Honig, künstlicher 47.
Honigsalbe für wundgewordene Pferde 519.
Huhn, das beste 517, 518.
Hühnereier, Gewichtsverhältnisse derselben 132.
Hülsenfrüchte, Färbung derselben 227, 228.
Hufspalt, Mittel dagegen 325.
Hunde, Beschmutzen derselben von Häusern, Flüssigkeit zur Verhinderung desselben 472.
Hundefelle und einschürige Felle, praktische Anleitung zum Gerben 57, 58.
Hutfabrikation, die Elektrizität in derselben 215, 216.

J

Jahresrundschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585.
Imitieren eingelegter Arbeiten 25.
Indigo, der, und seine Konkurrenten (Orig.-Mitt.) 97, 98, 99, 100, 148, 149, 150, 151, 194, 195, 196, 197, 198.
Insektenpulver 303.
Installations- und Klempnerarbeiten, Berechnung derselben 210, 211, 212, 213.
Interferenzrefraktor, neuer von Vautier 531.
Invar, eine Legierung, die sich in der Hitze nicht ausdehnt, sondern zusammenzieht 159.
Jod, Gewinnung von reinem 228.
Johannisbeerwein, Vergärung der Zitronensäure als Ursache einer Erkrankung desselben 204.

K

Kälteerzeugung mittels Kohlensäure, neues Verfahren 121, 122.
Kaltwasserseife 618.
Käsen, Geruchsentfernung aus denselben 231.
Kaffee-Extrakt 425.
Kalbfelle, Roßhäute und Hälften zu gerben 313, 314.
Kalenderliteratur 46, 94, 95, 139, 140, 622.
Kaliumperkarbonat zur Gewinnung von Sauerstoff und Wasserstoffperoxydlösung 564.
Kalk, wieviel gebrannten erhält man aus einem Kubikmeter Kalkstein? 539, 540.
Kalksandstein, gegenwärtiger Stand der Fabrikation desselben 379, 380.
Kalksandstein, Härten desselben 90.
Kalksandsteine, Erfahrungen über dieselben 379.
Kalksandziegel 269, 270, 271.
Kalkstickstoff 271, 272.
Kaltwasserseife 360.
Kalziumkarbid, Prüfung desselben 152, 153.
Kaninchen- und Hasenfelle, Braun- und Schwarzfärben derselben 142, 143.
Kanone, elektromagnetische, Birkelandsche 188.
Kaolin-Gelatine-Hektographenmasse, neue 158, 159.
Karbonate, neue Reaktionen zur Unterscheidung der verbreitetsten natürlichen 35, 36.
Kartoffel, kranke, und deren vorteilhafte Verwertung 615, 616.
Kartonnagen-Industrie, Erfahrungen in derselben 605, 606.
Kasein als Kitt 183.
Kasein, Gewinnung und Verwertung desselben 209, 210.
Kasein, Herstellung plastischer Massen 472.
Katalyse, Bedeutung derselben in der praktischen Chemie 36, 37, 38.
Kautschuk, Bestimmung desselben im Rohkautschuk 557, 558.
Keramische Meß- und Bestimmungsmethoden 125, 126, 127, 128, 129.
Kesselfeuerungen, die richtige Temperatur 463, 464.
Kesselstein verhütendes Mittel 176.
Kiesschutzleiste, neue (mit Abbild.) 352, 353, 354.
Kinematograph für den Photographie-Amateur 507.
Kitt nach Gavalowski 43.
Klebemittel für Seidenpapier 89.
Klebstoff für lackierte Faltschachteln 326, 327.
Klischees aus Zelluloid 30.
Knochen, Braunfärben derselben 617.
Kohlenanzünder 425.
Kohlenbriketts aus Weinhefe und Steinkohlenteer 248.
Kohlensäuregewinnung beim Kalkbrennen 30, 31.
Kolophonium, Härten desselben 93, 94.
Komosan 317.
Konservieren von Drucksachen, Zeichnungen usw. 492.
Kontaktsubstanzen für den Schwefelsäureanhydridprozeß 290.
Kopierblätter für Schreibmaschinen, Anleitung zur Herstellung derselben, sowie deren Färbung 587, 588, 589, 590.
Kopiermaschine, neue (Orig.-Mitt. mit Abbild.) 245, 246, 247, 248.
Kopierpapier, neue Herstellungsart 346, 347.
Kopierpapiere, bewährte 491, 492.
Korbflaschenumhüllungen, Haltbarmachen derselben 392.

Korke, neue Erfahrungen über Wasserdichtmachen derselben 22, 23.
Korkpräparation 493.
Kraftübertragung in Werkstätten, Vergleich mechanischer und elektrischer 448, 449.
Kräutertee 379.
Krebse, Fang derselben 133.
Krempeln, Reinigen oder Ausputzen derselben 559, 560.
Kreolin, Ersatzmittel für dasselbe 225.
Kromarograph, selbständiger Notenschriftapparat 428, 429.
Kühlen von Flüssigkeiten 524.
Kühlschiffe, Reinigen derselben 299, 300.
Kühlschrank 46.
Kühlvorrichtung 45, 524.
Kunstdruckpapier, neue Herstellungsart 80, 81.
Kunstdünger, wie tief ist er unterzubringen? 180, 181.
Kunstseide und reine Seide, Unterscheidung derselben besonders in Geweben 595, 596.
Kunststein, neuer 123, 124.
Kunstterpentine, Darstellung derselben 598, 599.
Kunsttran (Löwentran) 289, 290.
Kupfer, Leitfähigkeit desselben 214.
Kupfer, Prüfung desselben auf Reinheit 595.
Kupfer, schokoladenfarbig zu oxydieren 300, 301.
Kupferstiche, Reinigen derselben 519.

L

Laboratoriumsapparate, neue (mit Abbild.) 562, 563.
Laboratoriumsöfen, elektrisch geheizte (Orig.-Mitt. mit Abbild.) 433, 434.
Lack für Konservendosen 431.
Lack zum Einrahmen von Dauerpräparaten 184.
Lacke, Herstellung derselben mit Naphtalinzusatz 32.
Ladeneinrichtungen, praktische Erfahrungen 407, 408, 409.
Lacktocolle 428.
Laternenbilder, Entwicklung derselben 42.
Lebensmittel, neues Verfahren der Aufbewahrung frischer 416, 417.
Leberflecke, Beseitigung derselben 280.
Leder, Auffrischen alter, verlegener 456, 457, 458.
Leder, chromgare, Kunstgriffe bei der Vorbereitung derselben zum Färben 108, 109.
Leder, Entfernen von Ölflecken 183.
Leder, Fetten des Oberleders 268, 269.
Leder-Fibroleum 34.
Leder, Vorbereitung von mineral- oder chromgarem für die Leimbereitung 483, 484.
Lederkitt 232.
Legierung für Weißbronze 48.
Leichtöle, Gewinnung derselben aus den Nebenprodukten der Kohlendestillation 93.
Leim, flüssiger 182.
Leim, Prüfung desselben 391, 392.
Leinöl und Mohnöl, Bleichen derselben im kleinen Maßstabe 114.
Leuchtfarben-Reproduktion 198, 199.
Leuchtkerzchen 141.
Lichtbäder, elektrische Neuerungen, (mit Abbild.) 71, 72, 73, 74.
Lichtpaus-Eisenblaudruckpapier zu Dekorationszwecken 112.
Lignolstreu 317.
Liköre, Untersuchung derselben auf den Alkohol- und Zuckergehalt 174, 175.
Likörfabrikation, zweckmäßige Apparate 449, 450, 451, 452, 453.
Limonade, Pomeranzensirup für dieselbe 618.
Lindenblüten, Aufbewahrung derselben 257.
Linoleumbelag, Behandlung des frischgelegten 233.
Lithographie, neue Erfahrungen (Orig.-Mitt.) 240, 241, 242, 243, 244, 245.
Löten 96.
Lötflüssigkeit, neue 184.
Luft, Aufbewahrung flüssiger 224.
Luftdruck, Einwirkung desselben auf den Gang der Uhren 139.

M

Magnesium als Beleuchtungsmittel (Orig.-Mitt.) 291, 292, 293, 294, 341, 342, 343, 344.
Majus 317.
Mälzerei, Anwendung von Formaldehyd 441.
Malzgetränke, alkoholfreie 280.
Maltuch, Herstellung desselben 124.
Mandelkleie 423.
Marmeladenfabrikation, Erfahrungen in derselben 120, 121, 569.
Marmor, künstlicher 432.
Marsöl 37.
Mascarpone, Käsespezialität 124, 125.
Maschinen, landwirtschaftliche, praktische Winke für das Schmieren derselben 614, 615.
Mattchagrin, Zurichtung von schwarz 169, 170, 171.
Mattschleifen von Flächen 444, 445.
Mehl, Verfahren zum Bleichen desselben auf elektro-chemischem Wege 617, 618.
Mehrladegewehr, neues, mit zweitem Lauf für Schrotschuß und nur einem Abzug (mit Abbild.) 590, 591, 592.
Messerkopf zur Herstellung von Querholzzapfen 331.
Messinglack für physikalische Instrumente 617.
Messingmaßstäbe, Versilbern derselben 279.
Metallgebilde, blattförmige 116, 117.
Metallputzmittel 182, 183.
Metallspiegel, Herstellung derselben durch Zerstäuben des Metalles 82, 83.
Mikrophon, Neuerung zur Erreichung einer dauernd verläßlichen Wirkungsweise desselben im Fernsprechbetrieb 213.
Milch, frische und ältere, rohe und gekochte, Unterscheidung derselben 613, 614.
Milchergiebigkeit, Beurteilung derselben 372, 373.
Milch, Gefrierpunkt derselben 284.

Milchkonserve, trockene 235, 236.
Milchpräserven, neue 360.
Milchprüfung, einfache, praktische 155.
Milch, synthetische Darstellung derselben 130, 131.
Milch, Verhütung des Gerinnens derselben 40.
Mittesser, Mittel dagegen 134.
Mitnehmerspannfutter für Drehbänke 187.
Mitteilungen aus unserem Leserkreise 93, 94, 236, 332, 379, 380, 428, 429, 476, 525.
Möbel, Dunklerbeizen alter, schon gewachster 43.
Mörtel, Herstellung eines billigen 296.
Mörtel- und Kunststeinmasse, feuerbeständige 59, 60.
Modelle, Vorrichtung zum Ausheben derselben aus den Formen 349.
Modellierwachs 89.
Möbelbeschläge, Auffrischen derselben 443.
Mofettirwachs 431.
Molkereiabwässer, Reinigung derselben 31.
Montanin 159, 160.
Mottenpapier 89.
Mückenplage, Mittel dagegen 567.
Münze oder Medaille, wie gießt man dieselben in Gips? 21, 22.
Mundwasseressenz 279.
Mundwässer und Zahnpasten, amerikanische Vorschriften 249, 250.
Muschelschneidmaschine 331.

N

Nagelpflege 568, 569.
Nahrungsmittel, Aufbewahrung derselben 277, 278, 416.
Nahrungsmittel, feste, Konservierung derselben 280.
Naphtolseife 463.
Narkoseäther, Prüfung desselben 131.
Natriumthiosulfat, Nachweis in Lebensmitteln 179.
Natursteine und Kunststeine aus Zement, neues Verfahren zum Polieren derselben 599, 600.
Nebel, Beseitigung desselben aus Färbereien 414, 415.
Negrographie 393, 394.
Neusilberwaren, Lötung derselben 328.
Nickelgegenstände, Entfernung von Rostflecken 521.
Niederschläge, galvanoplastische, Verhütung des Reißens und Abrollens derselben 301, 302.
Nilblaubase als Reagens auf die Kohlensäure der Luft 419, 420.

O

Ölkuchen und Ölmehle 436, 437.
Oleander, Behandlung desselben (Orig.-Mitt.) 87, 88.
Osmon, ein neues Heizmaterial 376.

P

Papier, antiseptisches 283.
Papier, praktische Anleitung zur Prüfung desselben auf seine Verwendbarkeit für Negrographiezwecke 208.
Papierschilder, Technik des Befestigens und Lackierens 446, 447.
Parkettboden, Wiederherstellung ohne Abhobeln 423.
Pausen, Vorteil bei demselben 521.
Pelze, Haare und Federn, Färben derselben 440.
Perlmutterglanz auf Horn 327.
Pfefferminzlikör, Trübung desselben 555, 556, 557.
Pferd, Behandlung desselben beim Vertreten des Fußes 230.
Pferde, Anleitung zur Behandlung des Sonnenstiches und Hitzschlages 469, 470.
Pferde, Anweisung zur Behandlung durchnäßter und beschmutzter 38, 39.
Pferde, Einfluß des Tränkens auf Ausnutzung des Futters 468, 469.
Pferde, Wartung derselben im Stalle 276, 277.
Pferdehufe, Anballen des Schnees 132, 133.
Pferdekraftstunde, Berechnung der Kosten derselben 256, 257.
Pharaoschlangen aus Emser Pastillen 207, 208.
Phosphor und seine Löslichkeit 86.
Photographien auf Porzellan, Herstellung derselben 63, 64, 65, 66, 67.
Photographien auf trockenem Wege aufzuziehen 374.
Photographie, farbige, neues Verfahren (Orig.-Mitt.) 193, 194.
Photographie, Verwendung von Formaldehyd 443, 444.
Pigmentverfahren, einfaches 530.
Pikrinsäure, Neutralisierung derselben 96.
Plättwachs 423, 424.
Platin und Platinmetalle, technische Verwendung derselben 366, 367, 368, 369, 370, 371.
Platten, photographische, Waschen derselben auf Reisen 618.
Poliertinte für Absätze und Sohlen 383.
Pomeranzenessenz 373.
Portlandzement, Herstellung desselben 620, 621.
Prospekte mit Bestellzetteln, praktische Anwendung zur Behandlung derselben in der Buchbinderei 18, 19.
Putzsalben für Kupfer und Messing 617.

Q

Quecksilber, Bestimmung, rasche, desselben 467.
Quecksilberdampflampen 475.
Quecksilberlampe, neue 496, 497.
Quell-Reliefintarsie, Herstellung derselben 401, 402, 403.
Quickwasser, praktische und einfache Darstellung desselben 295.

R

Radierwasser 382.
Radium, neueste Forschungsresultate (Orig.-Mitt.) 11, 12.
Radium, Überführung desselben in Helium 228.
Rahmplätzchen 359.

Raketen mit Lichtbildern und Signalen (Orig.-Mitt. mit Abbild.) 337, 338, 339, 340.
Rasierseifenpulver 267.
Rattengift 378, 379.
Rebhühner, Versand derselben 63.
Reproduktion verblaßter Bilder 569.
Rezepte und Vorschriften, Studie 389, 390.
Riemen, neues Verfahren zum Verstärken von gewebten, geflochtenen oder abgedrehten 219, 220.
Ring, einen mit Steinen oder Perlen hart zu löten 232, 233.
Rohrsitze an Stühlen, Erneuerung derselben 324, 325.
Rollenpapier, Winke zur Erzeugung desselben 504, 505, 506, 507.
Rostbildung des Eisens, Schutzmittel dagegen 254.
Rostschutzmittel, ein einfaches 295, 296.

S

Sägenschärf- und Schränkmaschinen 186.
Sandbremse, neue, für elektrische und andere Bahnen (mit Abbild.) 254, 255, 256.
Sandmauersteinmaschine Pionier 570.
Sandschichte auf Verblendplättchen 428.
Sauerstoffgewinnung, elektrolytische (mit Abbild.) 500, 501, 502, 503.
Sauerstoff, neues Verfahren zur Darstellung desselben 606, 607, 608.
Sauerstoffwasser 303.
Schaffelle, Schwarzfärben derselben 143.
Schaltung, neue, zur Sicherung des Gesprächsgeheimnisses 25, 26.
Schaufensterwärmer, elektrisch geheizte 261.
Schaumwein, die geeignetsten Weine für denselben 603, 604, 605.
Schellackersatz 79, 80.
Schießbrillen mit gelben Gläsern 520.
Schilderlack, widerstandsfähiger 233.
Schlackensteinfabrikation, praktische Erfahrungen 217, 218.
Schlackenzement, Herstellung desselben 621.
Schläuche, gewebte, wasserdicht zu machen 43.
Schleifsteine, praktische Erfahrungen über dieselben (Orig.-Mitt.) 385, 386, 387, 388.
Schmidtingtypie, Herstellung von Buchdruckplatten nach Gelatinequellreliefs (mit Abbild.) 156, 157.
Schnackenräucherkerzen 414.
Schnellbleichverfahren für Leinengarne und Leinengewebe 316, 317.
Schnellote, Darstellung und Prüfung derselben 404, 405.
Schornsteine, in einander mündende, Verschlußklappe für dieselben (Orig.-Mitt. mit Abbild.) 106, 107, 108.
Schrauben, gebrochene, Behandlung derselben 61, 62.
Schreibmaschinenfarbe 520.
Schrift, neue sympathetische 520, 521.
Schriftzeichen, Unterscheidung derselben 472.
Schriftenzeichnen, praktische Anleitung (Orig.-Mitt.) 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106.
Schuhmacherwachs 383.
Schultafeln, Herstellung derselben 110, 111.
Schwarzbeize, kalte, für Messinggegenstände 280.
Schwefelkohlenstoff im elektrischen Ofen, Darstellung desselben 600, 601.
Schwefelkohlenstoff, Nachweis desselben 467.
Schwefelwasserstoff-, bzw. Kohlensäure- oder Wasserstoff-Entwicklungsapparat, neuer 612, 613.
Schweißpulver, Vorschriften zur Herstellung praktisch bewährter 40, 41.
Seifen, aktiven Sauerstoff entwickelnde, nichtätzende 312.
Seifen, flüssige, medizinische 32, 33.
Seifenersatzmittel, vegetabilische 204, 205.
Seifensand Blitzblank 375.
Selenapparate, neue (mit Abbild.) 163, 164, 165, 166, 167, 168.
Selenphotometer 548.
Semeline 317.
Sera, für den Nachweis bestimmter Blutarten 236.
Shampoon 567, 568.
Shampooing-Water 422, 423.
Sicherheitssprengstoffe 233.
Silber, Waschflüssigkeiten desselben 135.
Silberbestimmung in photographischen Papieren 296, 297.
Silbermünzen und kleine Eisensachen, Reinigung und Konservierung derselben 111.
Sodor 383.
Sonnenlicht, reduzierende Wirkung desselben 473.
Sorelzement 428.
Sorelzement, gefärbter, neues Verfahren zur Herstellung desselben 601, 602.
Speichen, neues Verfahren zum Einsetzen derselben 304, 305.
Speisetalg, Bleichen und Haltbarmachen desselben 90.
Spezialitäten, technische und kosmetische 621, 622.
Spielkarten, Reinigen schmutziger 375.
Spindeluhr, Umänderung derselben in eine Zylinderuhr 67 68.
Spiritus aus Fäkalien 328.
Spiritus, denaturierter, im Apotheken-Laboratorium 489, 490.
Spiritus und andere feuergefährliche Flüssigkeiten, gefahrlose Lagerung ders. 171, 172.
Spiritus zu Heizzwecken 442.
Stachelbeerkonserve, grüne 59.
Stahl und Eisen, Weißbrennen derselben 43.
Stahl- und Eisenteile, Braunfärben gestanzter 23.
Stahlstück, flaches, gebrochenes, rasch und sicher zu ersetzen 117.
Standentwicklungsgefäße, neue 445.
Stanniol, Methode zum Gießen 62, 63.
Steinbauten, deutsche, durch Feuer unzerstörbare 525.
Stempelfarbe für Fleisch 279.
Stempelfarbe, waschechte 567.
Stempelfarbe, weiße 431.
Sterilisation kohlensaurer Getränke 125.
Sterilisol 428.
Stroh, rationelle Verwendungen desselben 314, 315.

Stromschlußvorrichtung für elektrische Uhren 137.
Sublimat, empfindliche Reaktion 512.
Sulfitablauge, Verwertung 267, 268.
Suppenwürzen, Fabrikation derselben 453.
Süßholzextrakt, Herstellung von nicht krautig schmeckendem und riechendem 535, 536.

T

Tabak, Erhöhung der Brennbarkeit desselben 472.
Tabak, Verbesserung desselben 509.
Tabletten, komprimierte, Anleitung zur Darstellung 202, 203.
Tabletten-Komprimiermaschine (mit Abbild.) 310, 311, 312.
Tannenduft im Zimmer 231, 232.
Taubenwitterung 133, 134.
Teer- und Mineralöle geruchlos zu machen 472.
Teerfirnis 144.
Teigwaren, Alterungsprozeß 508.
Telegraphendraht, gebrauchter, Verwendung in der Landwirtschaft 325, 326.
Temperaturen, höhere in der Technik, Messungen derselben 251, 252.
Temperatur-Meßapparate, elektrische (mit Abbild.) 305, 306, 307, 308, 309, 310.
Terpentinöl, Geruchlosmachen desselben 573.
Terpentinöl, künstliches 608.
Terpentinöl, russisches 118.
Terpentin, Unterscheidung von natürlichem und künstlichem 466, 467.
Testalin 428.
Thermotor 549.
Tintenflecke, Entfernung derselben 135.
Toiletteartikel, amerikanische Vorschriften 21.
Toilettemittel für die Haut 471.
Tomaten, Anzucht derselben 421, 422.
Tomatenkonserven, Farbstoffnachweis 275.
Torf, Verwendung desselben als Baustoff 263, 264, 265.
Treibriemen zu reinigen 521.
Treibriemen-Auflleger, neuer (mit Abbild.) 437, 438.
Treibriemenberechnung, Anleitung zu derselben 597, 598.
Trockenelement, Vorschrift zu dessen Herstellung 357.
Trockengefäße 232.
Trunksuchtsmittel 526.
Tümpel, Verwertung derselben durch Fischzucht 424.
Typendrucktelegraphen, Empfänger für dieselben 475.

U

Übersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie 93, 187, 283, 331, 332, 476, 573.
Uhrmacher-Werkstatt, praktische Winke für dieselbe 596, 597.
Unqual, Nagelemail 526.
Universal-Dreh- und Bohrfutter (mit Abbild.) 201, 202.
Unkraut und abgefallene Blätter, lukrative Verwendung derselben 373.

V

Vakua, hohe, für die chemische Destillation 178, 179.
Vanille, zweckmäßigste Behandlung derselben in der Likörfabrikation 78, 79.
Ventilation, wie groß muß dieselbe in von Menschen bewohnten Räumen sein? 236, 337.
Ventilwasserhahn (mit Abbild.) 396, 397, 398.
Verbrennung, rauchfreie, Anweisungen zur Erzielung derselben 220, 221, 222.
Verfahren, den Rhodangehalt des Gasphosphats zu vermindern 138.
Verfahren zur Herstellung von Achsenstummeln 331.
Vergilben photographischer Bilder, Ursachen desselben 89, 90.
Vergoldewerkzeuge, Reinigen derselben 114, 115.
Vergoldungspasta 89.
Versilbern von Massenartikeln 396.
Verzinkung, elektrolytische von Blechen 214.
Viehnährpulver 430.
Viehwaschseife 359.
Vorrichtung zum Kühlen, Trocknen usw. aller Art 45.
Vorrichtung zur Erzeugung von Mischgas 138.
Vorrichtung zur telephonischen Übertragung von Lauten ohne leitende Drahtverbindung 137.

W

Wachs, künstliches 573.
Wachs oder Harz, klebrig bleibendes 96.
Walzenmasse, alte, Reinigung derselben 538, 539.
Wanzentot 526.
Was sollen unsere Söhne werden? (Orig.-Mitt.) 481, 482, 483.
Wasserdichtmachen von Beton und Zement 488, 489.
Wasserdruck, Anwendung desselben im Laboratorium 371, 372.
Wasserfärbungen für Auslagepokale 41.
Wasserkraftanlagen 172, 173, 174.
Wassermengen und Wasserkraft, Ermittlung derselben 160, 161, 162, 163.
Wasserreservoire, Anstreichen derselben zum Schutze gegen das Rosten 592, 593.
Wasserstoffsuperoxyd, hochprozentiges, reines 388, 389.
Wasserstoffsuperoxyd, neue Nutzanwendung desselben in der Photographie 111, 112.
Wasserstoffsuperoxyd-Zahnpulver 439.
Weidenholz, technische Bedeutung desselben 447.
Wein- oder Dauermoste, alkoholfreie 553, 554, 555.
Weinsäure, neue Reaktion auf dieselbe 86.
Weißblech-Petroleumkanne, Bronzieren derselben 134.
Weizenmehl, Nachweis einer Verfälschung desselben 323, 324.
Werderol 160.

Werkzeug, praktiſches, für Bau- und Möbeltiſchler 20, 21.
Wicklungsmethode, neue, für Induktionsſpulen und Transformatoren 27, 28.
Wild, Behandlung des geſchoſſenen vor der Verſendung 541.
Worceſterſhire-Sauce, Herſtellung derſelben 616, 617.
Wundpflaſter, flüſſige 283.

Z

Zahnpaſta vom Hofzahnarzt Pfeffermann 349.
Zeitlichtpatronen, rauchfreie (Orig.-Mitt.) 529, 530.
Zellſtoff, Herſtellung desſelben aus den bei der Gewinnung der Baumwolle an den Schalen des Baumwollſamens verbliebenen Faſern 74, 75.
Zelluloid, Erweichen und Kitten desſelben 301.
Zelluloid, unentzündlich oder ſchwerentzündlich zu machen 315.
Zement, Herſtellung desſelben aus Schlacke 357, 358, 359.
Zement-Stampfbau, praktiſche Ausführung desſelben 593, 594, 595.
Zement, Verwendung desſelben zum Brikettieren von Brennſtoffklein 33.
Zement, Wiederherſtellung ſchadhafter Bauwerke mittels Einſpritzens des flüſſigen (mit Abbild.) 398, 399, 400, 401.
Zementſtangen, armierte 491.
Ziegeleibetrieb, wie ſoll derſelbe geleitet werden und was iſt in der Hauptſache zu beobachten? 606.
Ziegelmaſchine, elektriſcher Antrieb 122, 123.
Ziehbank, hydrauliſche 187.
Zifferblätter, leuchtende 430.
Zigarrenwickelform-Unterſätze, Herſtellung der Einzelglieder 415.
Zink, atmoſphäriſche Korroſion desſelben 323.
Zink, Einfluß der Reinheit desſelben auf Ätz- und Druckprozeſſe 395.
Zitronenеſſenzen 536.
Zitronenſaft, Prüfung desſelben 420, 421, 510.
Zitronenſäure, Erkennung derſelben 276.
Zylinder, gußeiſener, Verſchließen der Riſſe desſelben 116.
Zylinderſpunte, Eindrehen der oberen im Stufenfutter 394, 395.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen.

XXXI. Jahrgang 1904.

Neuer elektrischer Geschwindigkeitsmesser.

Original-Mitteilung von **Siegfried Wohlmuth**.

(Nachdruck untersagt.)

Das Problem der Geschwindigkeitsmessung bewegter Körper ist bis jetzt bloß auf mechanischem Wege gelöst worden; die mechanischen Geschwindigkeitsmesser haben wohl für einzelne Fälle als Tachometer Verbreitung gefunden, dagegen sind für die Messung der Geschwindigkeit geradlinig bewegter Körper, also namentlich Eisenbahn-, Straßen- und sonstiger Fuhrwerke, zwar vielfach mechanische Apparate angewendet worden, doch hat sich keiner von ihnen in der Praxis bewährt.

Der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Ko. in Frankfurt a. Main ist es gelungen, durch Konstruktion eines sinnreichen Apparates die Geschwindigkeit bewegter Körper auf elektrischem Wege zu messen, welcher in erster Linie berufen ist, die auf diesem Gebiete bisher bestandene Lücke auszufüllen.

Bezeichnend hierfür ist es, daß die erste Anregung zu dieser neuen Methode, welche im nachfolgenden ausführlich besprochen werden soll, aus Eisenbahnkreisen stammt und daß es das Prinzip des Apparates ohne weiteres gestattet, auf alle Betriebe, in denen eine Messung rotierender oder geradliniger Bewegungen verlangt wird, übertragen und angewendet zu werden.

Anfangs wollte man eine kleine Dynamomaschine auf die Betriebswelle, deren Tourenzahl, beziehungsweise auf die Achse, deren lineare Geschwindigkeit am Radumfange gemessen werden sollte, anbringen und die Abhängigkeit der Klemmspannung von der Tourenzahl zur Messung derselben benützen. Da jedoch die gewünschte konstruktive Einfachheit nicht zu erreichen war, wurde dieses Prinzip fallen gelassen und dafür ein anderes gewählt, das sich konstruktiv als gelungen erwies und in seiner weiteren Ausbildung und praktischen Ausarbeitung zu dem Apparate in seiner nunmehrigen Gestalt geführt hat.

Die ursprüngliche Methode beruhte auf der Wirkung der Drosselspule. Bekanntlich nimmt die Stromstärke eines Solenoids mit Eisenkern, durch dessen Windungen man einen in seiner Richtung und Stärke periodisch wechselnden

Strom hindurchschickt, mit der Zahl der Stromwechsel ab, weil der sogenannte scheinbare Widerstand der Spule wächst. Dieselbe Erscheinung läßt sich beobachten, wenn man statt des Wechselstromes periodisch unterbrochenen Gleichstrom anwendet, da man auch hierbei einen Strom zwar nicht von wechselnder Richtung, aber von einer zwischen 0 und einem Maximum wechselnden Intensität erhält. Der Grund hierfür liegt darin, daß in einem Stromkreis mit Drosselspule der Strom beim Einschalten nach einer theoretisch bestimmten Kurve allmählich bis zu dem durch das Ohmsche Gesetz bestimmten Maximalwert ansteigt und ebenso beim Ausschalten nach einer analogen Kurve allmählich auf 0 fällt. Läßt man nun Unterbrechung und Wiedereinschaltung des Stromes periodisch und so rasch auf einanderfolgen, daß der dem Ohmschen Gesetze entsprechende Maximalwert überhaupt nicht mehr erreicht wird, so ist es einleuchtend, daß der im Augenblick der Unterbrechung vorhandene Stromwert, das Maß für die Stromaufnahme der Spule, umso kleiner wird, je geringer die Stromschlußdauer, d. h. je größer die Zahl der Unterbrechungen pro Sekunde ist.

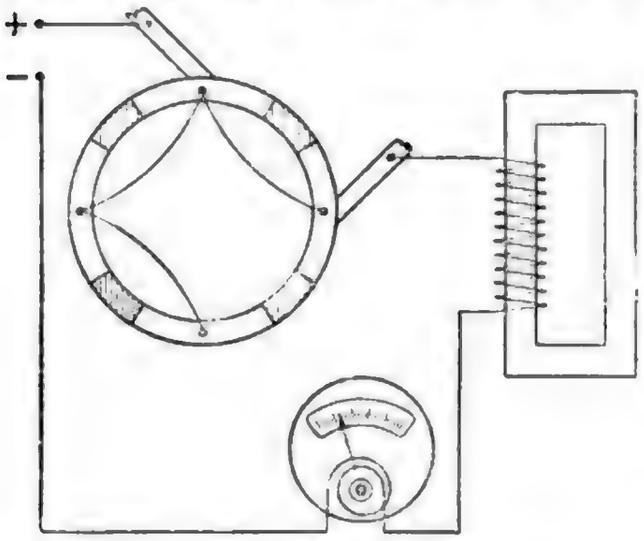


Fig. 1.

Verbindet man also mit dem bewegten Körper einen Unterbrecher und schaltet diesen zusammen mit einem Ampèremeter und einer Drosselspule in einen Gleichstromkreis (Fig. 1), so hat man ein Mittel an der Hand, die Zahl der Unterbrechungen und damit die ihr proportionale Tourenzahl oder lineare Geschwindigkeit an der Größe des durch die Spule gehenden Stromes zu messen.

In dieser einfachsten Form ist das Prinzip aber praktisch deshalb nicht verwendbar, weil hierbei mit zunehmender Geschwindigkeit die Stromstärke abnimmt, somit die Angabe des Meßinstrumentes ungenauer wird, während man doch gerade das Umgekehrte erreichen will. Dieser Uebelstand läßt sich durch Benützung eines elektromagnetischen Ampèremeters mit zwei entgegengesetzt geschalteten Wicklungen vermeiden, wenn man den ersten Teil der Wicklung direkt an die Gleichstromquelle anschließt, den zweiten Teil hingegen durch den Unterbrecher und die Drosselspule hindurch schickt. Das Instrument unterliegt dann zwei Einwirkungen: einer konstanten und einer dieser entgegengesetzt gerichteten, mit wachsender Geschwindigkeit abnehmenden. Es wird also ein zunehmender Ausschlag bei zunehmender Geschwindigkeit resultieren. Vorläufige Versuche ergaben indessen, daß der Ausschlag am Ampèremeter nicht in dem wünschenswerten Maße mit der Tourenzahl wuchs, es konnte daher auch die Methode der Messung mittels Differential-Ampèremeter noch nicht als praktisch brauchbare Grundlage angesehen werden. Das ganze Prinzip bedurfte einer Erweiterung, welche darin gefunden wurde, daß man von der Drosselspule zum Trans-

formator und von der Strommeſſung im Primärkreiſe zur Spannungsmeſſung im Sekundärkreis überging. Dazu genügte es aber nicht, die in Fig. 1 angegebene Schaltung dahin zu ergänzen, daß man auf den geſchloſſenen Eiſenkern der Droſſelſpule eine zweite Wicklung aufbrachte und den Meßapparat — diesmal ein Spannungsmeſſer — in den Stromkreis dieſer Sekundärſpule verlegte. Denn da die Spannung an den Enden der Primärſpule bei allen Tourenbeziehungsweiſe Unterbrechungszahlen konſtant bleibt, ſo iſt auch die ihr proportionale Spannung der Sekundärſpule unveränderlich. Die Veränderlichkeit der Spannung der Primärſpule läßt ſich aber ſehr leicht durch Vorſchalten eines Widerſtandes nach Fig. 2 erreichen, denn nun wird mit wachſender Tourenzahl d. h. abnehmender Stromſtärke ein immer kleinerer Teil der Klemmenſpannung des Primärſtromkreiſes in dem Widerſtand vernichtet; ein mit der Tourenzahl

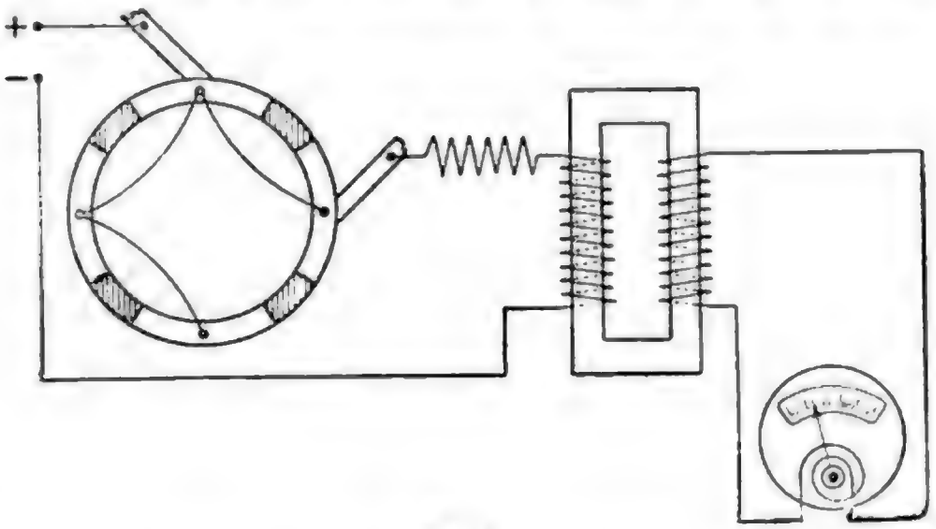


Fig. 2.

wachſender Teil gelangt alſo an den Enden der Primärſpule zur Umſetzung, d. h. mit zunehmender Zahl der Unterbrechungen ſteigt die Spannung auch in der Sekundärſpule. Dieſe Schaltungsmethode iſt nun der definitiven Ausführung des Geſchwindigkeitsmeſſers für ſämtliche induſtrielle Zwecke zugrunde gelegt worden, welcher ſpäter durch Ergänzungen, die aber an dem Prinzip an ſich nichts ändern, vervollkommnet wurde und den Zweck haben, den Apparat unter den günſtigſten Betriebsverhältniſſen arbeiten zu laſſen.

Ein wichtiges Erfordernis für die Brauchbarkeit des elektriſchen Geſchwindigkeitsmeſſers iſt die Unabhängigkeit von Schwankungen der Betriebsſpannung, denn da das Meßinſtrument für eine ganz beſtimmte Spannung der Gleichſtromquelle geaicht iſt, ſo machen ſich alle Abweichungen von dieſem normalen Wert im Betriebe als Fehler im Meßreſultate bemerkbar.

Es iſt nun gelungen, dieſe für das Beſtehen der Erfindung ſo wichtige Frage auf zweierlei Arten zu löſen. Die eine Methode benutzt das verſchiedenartige Verhalten von Leitern mit verſchiedenenen Temperaturkoeffizienten. Bei den Leitern mit elektriſch-poſitivem Temperaturkoeffizienten wächſt der Widerſtand mit der Temperatur, während er bei ſolchen mit negativen Koeffizienten mit wachſender Temperatur abnimmt. Werden nun Leiter mit poſitiven und negativen Temperaturkoeffizienten hintereinander geſchaltet, ſo werden den Aenderungen

der Klemmenspannung infolge der Aenderung der Stromstärke auch Schwankungen in der Größe des Widerstandes vom positiven zum negativen Leiter entsprechen, welche Schwankungen in beiden Leitern von entgegengesetzten Vorzeichen sein werden.

Durch Hintereinanderschaltung der Widerstände werden sich die Schwankungen der Klemmenspannung ungleich auf beide Leiter verteilen, so daß die

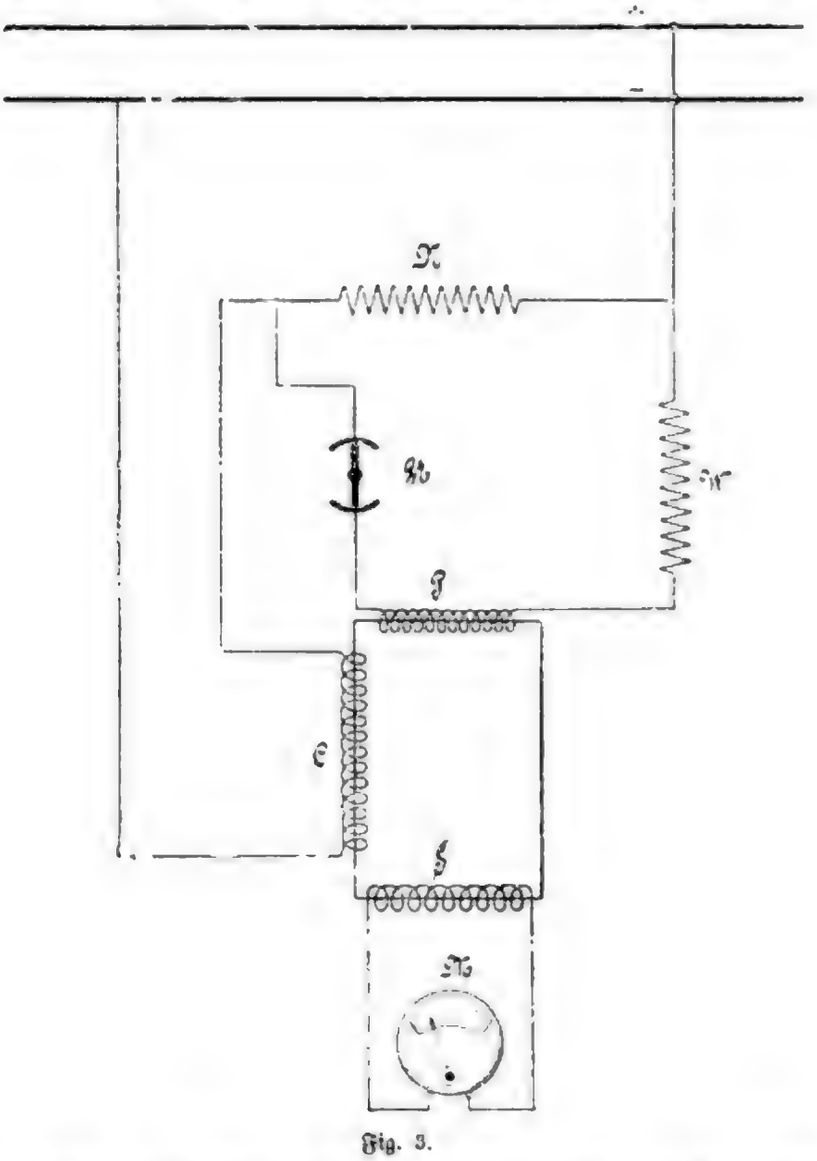


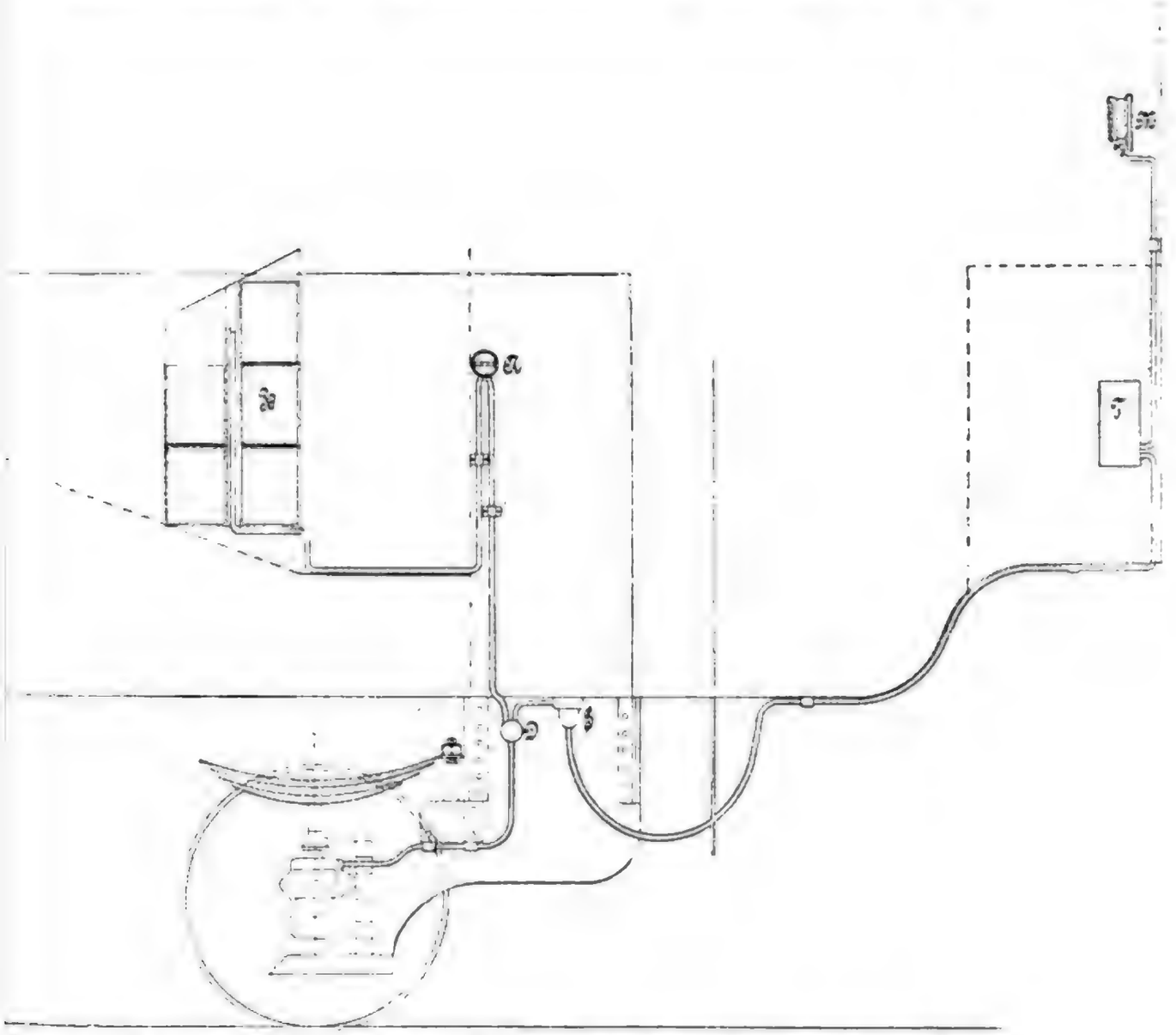
Fig. 3.

Teilspannung beim positiven Temperaturkoeffizienten noch stärker als die Klemmenspannung variiert, während die Teilspannung mit negativem Koeffizienten annähernd konstant bleibt. Wird also die Primärspule des Apparates parallel zum Widerstand mit negativem Koeffizienten geschaltet, so bedingt dies eine konstante Betriebsspannung.

Die zweite Methode behufs Erlangung dieser Unabhängigkeit ist die Kompensationsmethode, welche darin besteht, daß dem ganzen Apparate nach Fig. 3 ein auf dem Transformator unterzubringender Widerstand vorgeschaltet wird, während gleichzeitig ein zweiter solcher aber außerhalb des Transformators parallel zu Unterbrecher und Primärspule liegt, wodurch die Abhängigkeit der Sekundärspannung von der Primärklemmenspannung auf ein Minimum herabgedrückt wird.

Wir wollen nun einen Ueberblick über das ausgedehnte Verwendungsgebiet des elektrischen Geschwindigkeitsmessers folgen lassen und über die Erfahrungen berichten, die bisher mit dem Apparate gesammelt wurden.

Nachdem, wie erwähnt, das Bedürfnis nach einem brauchbaren Geschwindigkeitsmesser gerade im Eisenbahnbetriebe ein besonders reges ist, so war



B = Batterie. — A = Ausschalter. — D = Anschlußdose. — S = Steckkontakt. — T = Transformator. — M = Meßinstrument.

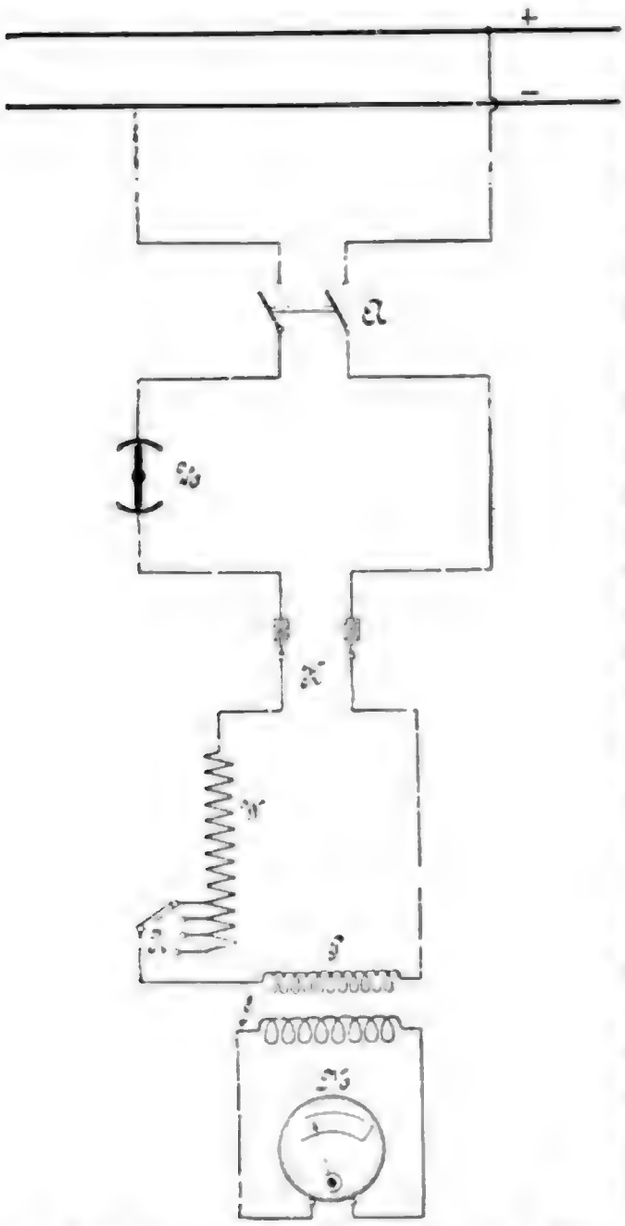
Fig. 4.

die erste versuchsweise Ausführung des neuen Apparates für die speziellen Zwecke der Zugsgeschwindigkeitsmessung bestimmt.

Da auch in absehbarer Zeit die elektrische Zugsbeleuchtung zur Einführung gelangen dürfte, so erscheint auch in dieser Beziehung der elektrische Geschwindigkeitsmesser das geeignetste Instrument, um eine selbständige Gleichstromquelle zu ersetzen.

So gelangte bei den an einer Schnellzugslokomotive der kgl. Eisenbahndirektion Frankfurt a. M. angestellten Versuchen als Stromquelle eine Batterie von Trockenelementen mit normal 57 Volt Spannung zur Verwendung.

Die ganze Situation der Anlage geht aus Fig. 4 hervor. Die Batterie hat ihren Stand auf dem Tender und ist zum Schutze gegen Witterungseinflüsse und Verschütten mit Kohlen mit einem Kasten von starkem Eisenblech umgeben. Der Unterbrecher ist in die vordere Tenderachsbüchse eingebaut, der Transformator befindet sich in geschlossenem Holzkasten an der Wand des Führerhauses über dem Ausgleichsluftbehälter der Westinghousebremse. Das eigentliche Meßinstrument ist über dem Kessel wie ein Manometer angebracht. Ein doppelpoliger Ausschalter ist auf dem Tender vorgesehen; die Leitungsdrähte sind zum Schutze gegen mechanische Beschädigung zum größten Teile in flexiblem Stahlschlauch verlegt. Die Kuppelung zwischen den auf der Maschine und dem Tender befindlichen Leitungsteilen wird durch einen zweipoligen leicht lösbaren Steckkontakt hergestellt. Sämtliche Teile liegen auf der rechten Seite der Lokomotive. Die Schaltung ist in Figur 5 angegeben und deckt sich im allgemeinen mit Figur 2.



A = Ausschalter. — U = Unterbrecher. — K = Kuppelung. — W = Vorschaltwiderstand. — R = Reguliermechanismus. — P = Primärspule. S = Sekundärspule. — M = Meßinstrument.

Fig. 5.

Einer besonderen Erläuterung bedarf nur noch der an dem Vorschaltwiderstand W angedeutete Reguliermechanismus R. Dieser dient als Korrektionsmittel für die durch die Abnützung der Radbandagen entstehenden Ablesungsfehler. Da der Apparat die lineare Geschwindigkeit nicht unmittelbar, sondern zunächst nur die Tourenzahl mißt und ein kleiner Raddurchmesser bei sonst gleicher Tourenzahl einer kleineren linearen Geschwindigkeit entspricht, so würde das Instrument mit zunehmender Benützungsdauer zu viel anzeigen. Durch Vergrößerung des Vorschaltwiderstandes vermittels des Reguliermechanismus P ist man nun in einfacher Weise in der Lage, die an den Enden der Primärspule zur Umsetzung gelangende Spannung zu verkleinern und dadurch den Ausschlag des Meßinstrumentes zu korrigieren. Der wichtigste Teil der ganzen Anlage ist der Unterbrecher, der daher auch ganz sorgfältig durchgeführt ist. Er mußte die Eigenschaft unbedingter Betriebssicherheit mit möglichster Einfachheit, leichter Zugänglichkeit und — da er in der Tenderachsbüchse untergebracht werden sollte

Table with Ground Terminal Voltage Chart. Col. 1 is Knob in the Position Shown in Fig. 1. Col. 2 is Knob Turned Clockwise. Col. 3 is Knob Turned Counter-Clockwise. Col. 4 is Knob Turned Fully Counter-Clockwise. Col. 5 is Knob Turned Fully Clockwise.

Fig. 2

Fig. 2 is a Diagram of the Terminals on the Rear of the Control Unit. Terminal 1 is Ground. Terminal 2 is Positive Voltage.

Fig. 3

Fig. 3 is a Diagram of the Terminals on the Rear of the Control Unit. Terminal 1 is Ground. Terminal 2 is Positive Voltage.

der Stirne beim Schlafwachsen verschoben sich Mittel und zwei runder Fenster, ausgeschnittene zu kleine Quadrangeln, so daß sie, wie Fig. 3 zeigt, nicht mehr in die Mitte der Stirne kommen. Die Nase ist verschoben, die Augen sind zu nahe an die Stirne und zu klein, Mund und Kinn sind zu weit nach links gerückt. Die Ohren sind zu groß, die Haare sind zu kurz geschnitten, die Haut ist zu dünn und zu dunkel. Die Figur ist zu klein und zu dünn.

Die Bildhauerin hat Figuren 2 und 3 die Hand, die sie in Figur 1 hatte, abgeschnitten, weil sie sie nicht mehr brauchte, und sie hat sie in Figur 3 ganz fehlen lassen, weil sie sie nicht machen konnte.

Fig. 1 hält sich Figur 4 in Elementarbildnerei[1] so:

Fig. 4.

Die Elementarbildnerin hat gebildet wie Hier in einer Mittelgröße gebildet wie Hier in einer Mittelgröße gebildet wie Hier in einer Mittelgröße

Die Beteiligung an der Schlussfeier hatte gestern, Mittwoch, um 4½ Uhr ihren Anfang mit der Aufführung des Schlussgesangsliedes durch die Schüler. Nachdem Herr Direktor Dr. Schmidt die Anwesenden begrüßt hatte, sprach Herr Lehrer Ehe Worte des Dankes an die Schüler, die Eltern und die Freunde der Schule. Ein Gesangsvortrag der Knabenklasse, sowie eine Ansprache des Herrn Direktor Dr. Schmidt, in der er den Schülern Ermahnungen, aber auch Ermunterungen für die Ferien gab, schlossen die Feier.

Ein schöner Brauch, auf den hier hingewiesen werden soll, ist der, dass die Schüler, die sich durch besonders gute Leistungen auszeichnen, Prämien erhalten. Diesmal wurden solche Prämien verteilt an die Schüler:

Ostern, Ostern, du bist da!
Ostern, Ostern, du bist da!
Ostern, Ostern, du bist da!
Ostern, Ostern, du bist da!

§. 11 Der Strahl, der sich durchkreuzt, ermittelt. Durch die vorige Zeichnenübung, bei der Linien von bestimmter Länge, wie Strahlen gezogen wurden, war bereits gute Übung gewonnen in diesem Fach geübt.

Die zur Erreichung der Geschicklichkeit §. 10 mit Beziehungsstrahlen gezogenen Strahlen sollen nun selbst Strahlen werden, die sich durchkreuzen, aber nicht bis zum Durchschnitt, sondern nur bis zu den Beziehungsstrahlen, die sie bestimmen. Diese Beziehungsstrahlen sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden.

Aufgabe und Lösung. Der Anfang beginnt Deutlichkeit und Übersichtlichkeit der Strahlen anzudeuten durch die feine Stärke eines nur gut sichtbaren Striches. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Fig. 9

Die Strahlen sollen gleichmäßig durchkreuzen, damit sie sich gegenseitig stützen. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden. Die Strahlen sollen nicht bis zum Durchschnitt gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Fig. 9 Die Strahlen sollen gleichmäßig durchkreuzen, damit sie sich gegenseitig stützen. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden. Die Strahlen sollen nicht bis zum Durchschnitt gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Fig. 10 Die Strahlen sollen gleichmäßig durchkreuzen, damit sie sich gegenseitig stützen. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden. Die Strahlen sollen nicht bis zum Durchschnitt gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Fig. 10

§. 12 Der Durchschnitt der Strahlen ermittelt. Durch die vorige Zeichnenübung, bei der Strahlen, wie Linien von bestimmter Länge gezogen wurden, war bereits gute Übung gewonnen in diesem Fach geübt.

Die zur Erreichung der Geschicklichkeit §. 11 mit Beziehungsstrahlen gezogenen Strahlen sollen nun selbst Strahlen werden, die sich durchkreuzen, aber nicht bis zum Durchschnitt, sondern nur bis zu den Beziehungsstrahlen, die sie bestimmen. Diese Beziehungsstrahlen sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden.

Aufgabe und Lösung. Der Anfang beginnt Deutlichkeit und Übersichtlichkeit der Strahlen anzudeuten durch die feine Stärke eines nur gut sichtbaren Striches. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Fig. 11

Die Strahlen sollen gleichmäßig durchkreuzen, damit sie sich gegenseitig stützen. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden. Die Strahlen sollen nicht bis zum Durchschnitt gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Fig. 11 Die Strahlen sollen gleichmäßig durchkreuzen, damit sie sich gegenseitig stützen. Die Strahlen sollen nicht zu lang gezogen werden, damit sie nicht zu unübersichtlich werden. Die Strahlen sollen nicht bis zum Durchschnitt gezogen werden, damit sie nicht verwirren. Die Beziehungsstrahlen, aus denen Strahlen bestimmt werden, sollen nicht ausgezogen, sondern nur punktirt werden, damit sie nicht verwirren.

Neue Bewegungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Physik.

Neueste Forschungsresultate über das Radium.

Original-Mitteilung von Dr. K. Höchl.

(Nachdruck untersagt.)

Daß das Radium — jener merkwürdige Körper, der ohne bestimmbare äußere Energiezufuhr stets Strahlen elektrischer Kraft nach außen abgibt — die umgebende Luft elektrisch leitend macht und ihr also das Isolationsvermögen raubt, ist schon seit einigen Jahren bekannt. Daß auch feste Dielektrika unter dem Einflusse der Radiumstrahlen leitend werden, zeigte vor kurzem H. Bequerel (Compt. Rend. 136, S. 1173) durch folgenden Versuch: Er brachte zwischen einen Aluminium- und einen Kupferzylinder, welche als Elektroden dienten, zwei konaxiale Paraffinzylinder. In den inneren kleineren dieser beiden Paraffinzylinder wurde ein wenig Radiumsalz eingebettet. Schon nach kurzer Zeit wurde das Paraffin, dieses hervorragende Isolationsmittel, unter dem Einflusse der Radiumstrahlen elektrisch leitend.

a) Das Atomgewicht des Radiums hatte zuerst Madame Curie bestimmt und zu 225 gefunden. Neuere Untersuchungen von Runge und Precht an Radiumbromid ergaben dafür den Wert ungefähr 257,8 (Physikal. Zeitschrift 4, S. 285); es ist im periodischen System in eine Gruppe mit den Elementen Magnesium, Kalzium, Strontium, Barium einzuordnen.

b) Bei den ausgeprägten Spektrallinien des Radiumsalzes ist die Zerlegung der Radiumlinien im magnetischen Felde sehr gut zu beobachten.

c) Nach den kristallographischen Beobachtungen von F. Rinne sind Radiumbromid und Bariumbromid miteinander isomorph, so daß ein Zusammenkristallisieren beider Substanzen (isomorphe Mischung) sehr wahrscheinlich ist. (Physik. Zeitschr. 4, S. 287, 1903.)

Eines der wichtigsten Forschungsergebnisse dürfte folgende von Curie und A. Laborde durch thermoelektrische Meßmethoden festgestellte Tatsache sein, daß durch ein Radiumsalz fortwährend Wärme entwickelt wird (Compt. Rend. 136, S. 673). Nach diesen Messungen würde 1 g reines Radiumsalz in 1 Stunde zirka 100 Grammkalorien entwickeln. Eine solche bedeutende und andauernde Wärmeproduktion muß durch erhebliche Energieverwandlungen bedingt sein, die entweder in einer intramolekularen Umsetzung oder in der Transformation einer noch unbekannten, von außen kommenden Energie zu suchen sind.

Sehr interessante Beobachtungen wurden bezüglich der von den Radiumverbindungen ausgehenden Emanation gemacht, so daß nunmehr die Wahrscheinlichkeit sehr groß ist, daß diese Emanation stofflicher Natur ist.

a) W. Ramsay und F. Soddy (Proc. Roy. Soc.) fanden in dem aus einer wässerigen Radiumbromidlösung entwickelten Gase neben Wasserstoff und Sauerstoff auch Helium; und zwar trat bei längerer Beobachtung des abgetrennten Gases das Spektrum des Helium immer deutlicher hervor, so daß an-

genommen werden kann: das Helium steht in innigstem inneren Zusammenhang mit dieser Emanation.

b) Rutherford und Soddy sind durch ihre Studien zu der Annahme gekommen (Contempor. Rev. und Phil. Magaz.), daß die von den Thor- und Radiumpräparaten ausgehenden Strahlungserscheinungen von stofflichen Umwandlungen begleitet sind, welche speziell beim Thor folgende Reihenfolge durchlaufen sollen: Thor, Thor X, Emanation, erregte Radioaktivität und dann unbekannte weitere Produkte (vielleicht Helium).

Die Emanation aus Thor- und Radiumpräparaten läßt sich bei der Temperatur der flüssigen Luft kondensieren und dann bei steigender Temperatur wieder verflüchtigen. Diese Verflüchtigungstemperatur liegt für die Radiumemanation bei — 153°, für die Thoremanation bei 155°.

Besonders die von beiden Forschern ausgeführten Diffusionsbestimmungen lassen die stoffliche Natur der Thor- und Radiumemanation als so wahrscheinlich erscheinen, daß sie nicht mehr bezweifelt werden kann.

Die Entfernung von Flecken aus Kleidungsstücken und Wäsche nach eigenen praktischen Erfahrungen.

Original-Mitteilung von **Franz Euler**, praktischem Färber.

(Nachdruck untersagt.)

Wenn man das praktische Arbeiten eines tüchtigen Detacheurs in einer größeren chemischen Wäscherei beobachtet und zusieht, wie aus den mannigfaltigsten Luxus- und Bekleidungsstücken, wie sie bunter keine Garderobekammer eines größeren Theaters aufweisen kann, der größere Teil von Flecken, seien dieselben nun chemischer oder nur mechanischer Natur, entfernt werden, so muß der Laie, der keinen tieferen Einblick in die Kunst der Fleckenreinigung hat, sich darüber wundern, daß oft mit den einfachsten Mitteln solche beseitigt werden und dem Stück wieder sein voller Wert gegeben wird.

Freilich kostet es auch langjährige, praktische Uebung und ernstes Nachdenken über die Entstehungsursachen aller möglichen Arten von Flecken, die heutzutage in der noblen Welt bei der verfeinerten Lebensweise auf kostbaren Garderoben und Damentoiletten auftreten; und soll man sich keineswegs dem Wahn hingeben, der Detacheur sei imstande, all und jeden Fleck zu entfernen. Gewöhnlich ist kein Fleck so gefährlich für den Detacheur, als der, an dem der Nichtkenner mit allen möglichen und unmöglichen Mitteln herumpraktiziert hat; solche mißhandelte Flecken sind in den meisten Fällen echt und unvertilgbar. Es ist daher im vorkommenden Falle viel geratener, die Verantwortung für die Entfernung eines Fleckes dem Detacheur einer chemischen Waschanstalt zu überlassen, als selbst an demselben meist erfolglos herum zu laborieren und schließlich dennoch Aerger und Verdruß in den Kauf zu nehmen.

Die so vielfach im Handel erscheinenden Fleckmittel mit teilweise hochklingenden Namen, wie Universal-Fleckwasser u. s. w. beruhen größtenteils auf

Schwindel und sind natürlich insofern für den Anfertiger von Nutzen, daß derselbe im Verein mit dem betreffenden Zeitungsverleger, welcher diese Mittel ankündigt, schmunzelnd das Geld einstreicht und heimlich über die lacht, die bekanntlich niemals alle werden.

Eine Vorbedingung zum Entfernen der meisten Flecken ist die Unterwerfung der befleckten Gegenstände der chemischen Reinigung. Hier werden schon die Grundlagen gelegt zu einer weiteren Behandlung. Die chemische Reinigung d. h. Behandlung der Garderobestücke mittels Kohlenwasserstoffen, bezweckt in erster Linie die Lösung aller Fette, mögen sie Namen haben wie sie wollen. Alle durch unsere Hautausdünstung entstandenen Schweißflecken, worauf sich der Schmutz besonders festsetzt, werden in der chemischen Wäsche gelöst und das nachträgliche Entfernen des nur leicht aufsitzenden Schmutzes ist eine leichte Sache.

Der Detacheur wird daher bei seiner ferneren Behandlung der Stoffe nur noch solche Flecken darin finden, die sich hinsichtlich der Entstehung auf animalische Ursachen, wie Blut, Fett, Oel, Wachs, auch Staub ꝛc., wie auf vegetabilische, wozu alle Frucht- und Pflanzensäfte, wie Obst, Zucker, Wein gehören, zurückführen lassen, oder der Fleck ist durch eine chemische Zersetzung bewirkt, durch Rost, Feuchtigkeit, Säure, Alkali, Farbstoff ꝛc. entstanden. Die Flecken, die man häufig auf Kopfkissenbezügen von Seide findet, haben zum größeren Teil ihren Ursprung in dem angewendeten Haarfärbemittel und sind meistens sehr hartnäckig, da man nur in seltenen Fällen die Grundsubstanzen der Haarfärbemittel erkennen kann. Zu der gleichen Klasse gehören auch die zahlreichen medizinischen Flecke.

Zuerst suche man den auf dem Zeug haftenden Fleck soviel wie möglich zu erforschen. Auch muß der Stoff, auf dem sich der Fleck befindet, daraufhin beobachtet werden, ob derselbe in Hinsicht auf Farbe und Qualität die Behandlung mit dem in Aussicht genommenen Detachiermittel verträgt. Kann man die Entstehung eines Fleckens nicht ergründen, so versuche man zuerst an einer kleinen Stelle, die nicht ins Auge fällt, etwa an der inneren Seite des Rockbundes, das betreffende Mittel, ehe man den eigentlich Flecken damit bearbeitet, denn jeder Fehlversuch ist von Nachteil und erschwert die spätere völlige Entfernung. Zu berücksichtigen ist auch, ob man einen Stoff mit dem Schwamm oder einer Bürste bearbeiten kann; letztere darf nicht zu hart oder zu weich sein. Stets streicht man in der Richtung des Schußfadens.

Das Detachieren selbst wird auf einem Detachierbrett ausgeführt, d. h. entweder auf einem unbespannten Bügelbrett oder einem etwas gewölbten Brett. In neuerer Zeit benützt man mit gutem Erfolg auch in Form der Detachierbretter gestaltete Marmorplatten, wie auch in gleicher Brettform hergestellte Glasplatten, letztere zum Auflegen und Festschrauben auf die gewöhnlichen Detachierbretter.

Ein so ausgestattetes Detachierhilfsmittel hat den enormen Vorzug einer peinlichen Reinhaltung, die beim Detachieren ein Haupterfordernis ist. Ein vorzügliches Tageslicht, am besten Nordlicht, ist ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel bei der Arbeit des Detachierens.

Als Detachiermittel dienen in der Hauptsache Benzin, Benzol, Schwefeläther, Essigäther, Essigsäure, Chloroform, Spiritus, Tetrachlorkohlenstoff, Cyankali, Karbolsäure, Marienhöher Saponin (feste Benzinseife).

Im nachstehenden führen wir einige der gebräuchlichsten Detachiermittel an und geben zugleich einige Anhaltspunkte, wie dieselben bei vorkommenden Flecken Verwendung finden können.

Alkohol ist ganz reiner, fast wasserfreier Spiritus. Er soll nicht mehr als 2 % Wasser enthalten, in welchem Zustande die feste Benzinseife von Gronewald & Stommel in Elberfeld leicht gelöst wird; die Lösung ist mit Aether, Chloroform u. s. w. gut mischbar und bildet eines der vorzüglichsten Detachiermittel, besonders für sich hartnäckig zeigende Harzflecken, Oele und zweifelhafte fettartige Flecken. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen im Reklamewesen.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Aushängetafeln.

Von A. Pomaßka.

Aushängetafeln bieten als eine ebenso praktische, wie in die Augen fallende Packung sehr viele Annehmlichkeiten.

Sie sind billig und dabei mit großer Eleganz herstellbar, können überall leicht für das Auge Vorübergehender oder Eintretender sichtbar aufgehängt werden und nehmen wenig Raum ein.

Sie sind besonders für Präparate von geringem Gewichte und Umfang zu empfehlen, denen ein paar Stiche Halt genug bieten.

Sie werden aus fester Pappe angefertigt, entweder mit einem feinen Glanzpapier oder einem feineren Tapetenmuster überzogen und mit einer Goldfassung versehen.

Feinere Aushängetafeln werden mit einem zum Gegenstande passenden Bild verziert oder wenn man sie ganz besonders fein haben will, so läßt man sich selbe lithographieren und hierbei mit passenden Aufschriften, Verzierungen, Bildern und Reklamen bedrucken.

Plakat- oder Kalender-(Spezial-)Druckereien haben stets eine größere Auswahl solch hübscher, für diese Zwecke verwendbarer Bilder, die sich ohne viele Kosten diesem anpassen lassen.

An geeigneter Stelle wird die Aufschrift in großen, ins Auge fallenden Buchstaben, in der Mitte aber gewöhnlich eine getreue Kopie des Papierschildes oder dieses selbst angebracht.

Shaded areas are used to show the relative size of the Moon's apparent disk as it appears at different points in its orbit around the Earth. The Moon's apparent size is at its smallest when it is at apogee (406,700 km) and largest when it is at perigee (356,400 km).

Figure 3: Illustration of the Moon's apparent size at perigee and apogee

Shaded areas are used to show the relative size of the Moon's apparent disk as it appears at different points in its orbit around the Earth. The Moon's apparent size is at its smallest when it is at apogee (406,700 km) and largest when it is at perigee (356,400 km).

Figure 4: Illustration of the Moon's apparent size at perigee and apogee

jeden solchen Artikel das dazu gehörige Papierschild aufklebt, damit der Beschauer auch die Bestimmung des betreffenden Artikels ablesen kann.

Denn, wiewohl ich mir alle auf einer solchen Aushängetafel aufgenähten Präparate in genau derselben Ausstattung denke, in welcher sie in den Handel kommen sollen, somit auch mit den Papierschildern beklebt, so ist es bei den verschiedenen Formen der Umhüllungen — ich habe besonders Tuben und Stangen im Auge — doch leicht möglich, daß das Papierschild kaum deutlich oder nur auf der dem Beschauer zugekehrten Seite abgelesen werden kann, was dem Zwecke, dem diese Aushängetafeln dienen sollen, nicht ganz entsprechen würde.

Solche Musterkarten, welche nur Reklamezwecken dienen sollen, ist es übrigens nicht nötig, mit dem eigentlichen Artikel zu behängen, sondern es genügt in jedem Falle, wenn nur das Aeußere genau der Ausstattung, in welcher das betreffende Präparat in den Handel kommt, entspricht.

Der Kern oder Inhalt, bezw. das, was unter der Hülle verborgen ist, kann dann aus Ersparungsrücksichten wertlos sein.

Praktische Erfahrungen in der Amateurphotographie.

Ein einfacher Behelf für präzise Einstellung.

Von **Hugo Hinterberger.**

Man kommt öfter in die Lage, das Bild auf der Visierscheibe besonders scharf einstellen zu müssen und bedient sich dann gewöhnlich der Einstellupe. Hierbei wirkt aber das Korn der Visierscheibe recht störend und man wünscht sich die Körnung so fein, daß sie durch die Lupe nicht mehr wahrgenommen werden kann, oder an Stelle der Mattscheibe überhaupt eine durchsichtige Glasplatte, um nach der von den Mikrophotographen geübten Methode einstellen zu können.

Wenn man eine solche Visierscheibe nicht zur Hand hat, genügt häufig ein Einfetten der matten Seite der gewöhnlichen Mattscheibe mit Vaselin, Oel oder dergleichen. Diese Mittel bewirken aber nur ein Aufhellen und die betreffende Stelle wird immer eine gewisse Trübung und Streifung aufweisen, so daß sie für feinere Einstellung noch immer nicht vollständig geeignet erscheint. In solchem Falle empfiehlt es sich (Photogr. Korresp.), folgende einfache Methode anzuwenden.

Man besorge sich in einem Geschäfte für Bedarfsartikel zur Mikroskopie eine Kappenflasche mit Glasstab und läßt dieselbe zu einem Drittel mit in Chloroform, Xylol oder einem anderen Lösungsmittel gelösten Kanadabalsam füllen; ferner einige Deckgläschen, wie dieselben zur Anfertigung von mikroskopischen Präparaten verwendet werden. Größe, Form und Dicke derselben ist gleichgültig. Um nun eine oder mehrere Stellen der Visierscheibe vollständig durchsichtig wie glattes Glas zu machen, braucht man nur mit dem Glasstab dortselbst einen kleinen Tropfen Balsam aufzutragen und dann ein Deckgläschen aufzulegen und eventuell unter schwachem Erwärmen mit dem Fingernagel allmählich und unter sanftem Drucke anzudrücken.

Die Wirkung ist eine überraschende, indem die Visierscheibe an diesen Stellen so aussieht, als wäre sie gar nie mattiert gewesen oder als wenn das Glas ausgeschnitten wäre.

Die Erklärung dieser Wirkung ist sehr einfach. Die matte Fläche unserer Visierscheiben erhält ihre Körnung dadurch, daß das Glas rauh gemacht wird, was entweder durch Abschmirgeln, Aetzen mit dampfförmiger oder flüssiger Flußsäure oder durch das Sandstrahlgebläse erzeugt wird. Der Kanadabalsam verhält sich optisch wie Glas.

Wenn man nun auf einem Tropfen Balsam ein Deckgläschen an die rauhe Fläche anklebt, so dringt der Balsam in die mikroskopisch kleinen Vertiefungen, Mulden, Sprünge u. s. w. ein und füllt sie vollständig aus, und das Deckgläschen ist mit der Mattscheibe so verbunden, als hätte sich dasselbe wie flüssiges Glas mit derselben verschmolzen. Das mit dem Deckglas überklebte Mattglas wirkt dann ebenso wie eine durchsichtige Glasplatte, welche um wenige Zehntelmillimeter dicker ist — was natürlich für das Einstellen belanglos ist, da ja auf das in der Ebene der Mattfläche liegende Luftbild eingestellt wird. Voraussetzung für korrektes Arbeiten bleibt natürlich immer, daß der Einstellende die Lupe für sein Auge genau auf die Körnung der Mattscheibe eingestellt hat. Nach vollzogener Einstellung kann unter Anwendung einiger Tropfen Xylol das Deckgläschen leicht wieder entfernt und die Mattscheibe gereinigt werden.

Diese einfache Methode dürfte nicht nur für alle Ateliers und Anstalten, wo gelegentlich Aufnahmen mit sehr präziser Einstellung gemacht werden müssen, beispielsweise bei Aufnahmen von Federzeichnungen, Plänen u. s. w., sondern auch für den Amateur mitunter von Wert sein, welcher die Richtigkeit der Distanzen seines Handapparates kontrollieren oder sein Objektiv prüfen will.

Praktische Erfahrungen in der Goldschmiedetechnik.

Praktische Anleitung zum Färben von galvanisch Vergoldetem.

Dem Verfasser ist es in seiner langjährigen Praxis oft vorgekommen, daß noch gute Vergoldung in der Farbe versagt. Man findet (Journ. d. Goldschmk.) keinen Grund heraus, warum dieses oder jenes Stück bei der gewohnten Behandlung nicht die schöne Farbe bekommt, die man mit derselben Lösung gewohnt ist zu erzielen. Glatte Flächen, Filigran, Gußteile, ob aus Gold oder Silber oder Messing, vergolden sich sonst gleichmäßig schön und plötzlich scheint es, als ob entweder die Vergoldung oder das zu vergoldende Metall nicht mehr gehorchen wollte. Um nicht mit dem Aufsuchen des Grundes die Zeit zu verlieren, hilft man sich mit dem Radikalmittel des Verkupferns, dann geht es in den meisten Fällen. Ist die Arbeit geschehen, so nimmt man sich nicht mehr die Zeit, über die Gründe des Widerstandes nachzudenken und verfährt im Wiederholungsfalle ebenso.

Durch einen Zufall und beim Suchen nach etwas anderem fand der Verfasser zufällig, daß man die mangelhafte Goldfarbe durch eine Art von Gelbbrenne verbessern kann, vorausgesetzt, daß der Goldüberzug zweifellos genügend ist. Man gießt zu diesem Zwecke in zirka $^1/_2$ l ziemlich starke Schwefelsäurebeize zirka $^1/_8$ l Salpetersäure und setzt eine Handvoll Kochsalz zu. Zum Ueberfluß

auch noch etwas Salzsäure. In diese Beize, die angewärmt jedenfalls noch wirkungskräftiger ist, taucht man das vergoldete Stück ein. Die Farbe wird sofort eine feurige. Da es in dem Falle des Verfassers ihm nicht darum zu tun war, eine feurige, sondern eine grünliche Färbung zu erzielen, so machte er den weiteren Versuch und tauchte, nachdem das Stück aus dem Bade genommen war, einen mit Kupferdraht umwickelten Zinkstreifen ein. Beide Metalle werden sofort stark angegriffen. Beim Eintauchen des vergoldeten Stückes, während Zink und Kupfer in dem Bade hängen, wird das Vergoldete mit einer schwärzlichen Schichte bedeckt; diese löst sich aber wieder, sobald man Zink und Kupfer entfernt und nun wird die Farbe röter, fast wie 18 kar. Gold. Diese Färbung ist so standhaft, daß sie sich mit Pariser Rot polieren läßt; sie ersetzt also wahrscheinlich die oft gesuchte und gebrauchte Farbe der legierten Vergoldung 14 kar.

Erfahrungen in der Spänglerei.

Praktische Erfahrungen über Gelbbrennen in der Spänglerei.

Oxydierte Kupfer-, Messing- und Neusilberobjekte müssen (Metallarb., Wien) zum Putzen mit Säuregemischen, Säurebeizen behandelt werden. Bei Messinglegierungen bezeichnet man diese Behandlung, wodurch die Gegenstände eine matt glänzende gelbe Oberfläche erhalten, mit Gelbbrennen.

Das Gelbbrennen umfaßt mehrere aufeinanderfolgende Arbeiten. Zunächst kocht man die Gegenstände in Laugen aus 1 Teil Aetznatron und 10 Teilen Wasser, oder in Potasche-Sodalösungen oder Kalkwasser, oder legt kleinere Objekte in Spiritus oder Benzin. Man entfettet sie und spült mit Wasser gut ab, dann gelangen die Gegenstände zum Vorbeizen. Sie werden in ein Gemisch von 1 Teil Schwefelsäure und 10 Teilen Wasser solange eingetaucht, bis sie einen rötlichen Schein erhalten. Nunmehr kommen sie in eine Vorbrenne aus 40grädiger Salpetersäure zur Wegnahme des rötlichen Scheins und dann nur einige Sekunden in eine Glanzbrenne aus 1 Teil Salpetersäure, 1,25 Teilen Schwefelsäure von 66 °B, 0,01 Teil Kochsalz und 0,02 Teilen Glanzruß. Sofort und sorgfältig sind die Gegenstände dann mit Wasser so zu waschen, daß keine Spur von Säure zurückbleibt.

Die Gegenstände sind dann fertig zur Weiterverarbeitung durch Galvanisieren oder zum Trocknen in Kleien oder buchenen Sägespänen. Bei mit Weichlot verbundenen Gegenständen, welche in Salpetersäure gebeizt werden, färbt sich ersteres grauschwarz.

Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

Praktische Anleitung zur Behandlung von Prospekten mit Bestellzetteln.

Buchhandlungen pflegen ihre Prospekte, welche mitunter in sehr großen Auflagen den Zeitungen beigelegt werden, mit Bücherbestellzetteln zu versehen. Diese Bestellzettel haben (Papierzeitung) Format und Aussehen einer Postkarte und werden an der schmalen Seite auf den Prospekt geklebt. Gewöhnlich wird diese Arbeit vom Buchbinder in sehr zeitraubender Weise so erledigt, daß er die Postkarten aufklebt und jeden Prospekt mit der aufgeklebten Karte fortlegt. Nach

dem Trocknen wird er sie aufstoßen wollen u. s. w. 100.000 Postkarten von acht Mädchen in einer zehnstündigen Arbeitszeit aufgeklebt, ist eine Durchschnittsleistung bei nachfolgender Arbeitsweise:

Schon ehe man die Prospekte, welche von der Druckerei oft in großem Format geliefert werden, schneidet, läßt man sie zu 500 Bogen abzählen. Ebenso verfährt man bei den Bücherbestellzetteln. Dann werden etwa 50 Bücherzettel in die Hand genommen und die beiden Hände schieben nun die Karten auf, so daß von einer Karte zur anderen ein 3 bis 4 mm breiter Absatz entsteht. Nach diesem Verfahren schmiert man alle die Karten, welche man in einer Reihe liegen läßt, mit Buchbinderkleister an, indem man mit dem Pinsel immer von oben nach unten streicht.

Nun legt man 500 Prospekte quer vor sich hin, denn 1000 würden aus verschiedenen Gründen zu viel sein, und schlägt das ganze Paket in der Mitte zusammen, während man die linke Hand vor dem Zusammenschlagen oben auflegt, damit der Stoß sich nicht verschiebt. Die 500 Prospekte liegen zusammengeschlagen vor uns und die linke Hand blättert nun die Prospekte um, während die rechte Hand an der betreffenden Stelle die Karte einlegt. Beide Hände haben ganz gleichmäßiges Tempo, so daß die Arbeitskraft voll ausgenützt wird. Wenn die ersten 500 Prospekte fertig sind, drückt man etwas mit den Handballen oben auf, um durch diesen leichten Druck etwa noch nicht Klebendes dazu zu bringen. Die Prospekte liegen nach Beendigung dieser Klebearbeit genau so glatt, wie zu Anfang; Aufstoßen oder sonstige Manipulationen, um gleichmäßiges Aufeinanderliegen zu erzielen, ist daher nicht nötig.

Nach einigen Stunden ist die Arbeit trocken und versandfähig, denn es ist nicht ratsam, etwa frisch mit Bestellzetteln beklebte Prospekte gleich in Ballen schnüren zu lassen, weil die Gefahr nahe läge, daß ein guter Teil der Prospekte fest zusammenkleben würde. Auch beim Anschmieren der Karten ist hierauf Rücksicht zu nehmen.

Die Kalenderbeilagen sollen praktisch und zugleich wirksam untergebracht werden. Besteht die Beilage aus einem Chromobild, so wird es am besten auf weißen Karton geklebt, welcher eine einfache, moderne Umrandung in Buch- oder Steindruck erhält. Das Ankleben der Bilder auf diese Unterlage geschieht zweckmäßig an der oberen Kante in der Breite von etwa 1 cm, das Aufkleben des ganzen Bildes würde einen unschönen Eindruck machen und die Arbeit unnötig verteuern. Sind mehr als eine Beilage beizulegen, so tut man gut, diese vorerst zusammenzutragen.

Geht man mit der Absicht um, Ausstellungspläne, Landkarten u. s. w., welche mehrmals gefalzt werden müssen, den Kalendern mitzugeben, so empfiehlt es sich, diese in der Mitte des Buches anzubringen; würden derartige Beilagen am Schluß jedes Exemplares angebracht, so würden sie leicht Beschädigungen beim Packen ausgesetzt. In der Mitte des Buches sind sie hingegen vollständig gesichert.

Um Verwechslungen der Adressen mit der Zahl vorzubeugen, empfiehlt es sich, die Exemplare abgezählt bereit zu stellen und nicht erst beim Packen zu zählen.

Größere Partien, welche in Kisten verpackt werden, müssen vorerst zur Feststellung der Anzahl aufgestapelt werden, bevor das Einpacken in die Kiste beginnen kann.

Neue Erscheinungen in Arbeitsvorrichtungen.

Ein neues praktisches Werkzeug für Bau- und Möbeltischler.

Ein höchst praktisches Werkzeug für Bau- und Möbeltischler ist ein Apparat, welcher zu Ausstemmungen mit rechtwinkligen, schiefwinkligen und runden Ecken in allen gangbaren Dimensionen dient. Der Apparat liefert (Das Holz) sauberste und genaueste Arbeit in allen Holzwaren. Man kann auch Fischbandschlitze, sowie ganz durch das Holz durchgehende Ausstemmungen und sogenannte Schlitze am Ende des Holzes herstellen.

Der Apparat wird an das Werkstück angeschraubt und besteht aus zwei Teilen: dem eigentlichen Stemmapparat und der Bohrvorrichtung. Letztere wird nur zur Herstellung des vorzubohrenden Loches auf den Apparat gesetzt und dann wieder davon entfernt.

Nachdem mittels der Bohrvorrichtung ein Loch vorgebohrt ist, beginnt in demselben die Arbeit des Ausstemmens, und zwar einfach durch Auf- und Abbewegung des Druckhebels mit der Hand. Bei jedem Hub bewegt der Apparat selbsttätig den Meißel um die Stemmspandicke vorwärts, und zwar ganz genau parallel mit der Holzkante, weil die Aufschraubung des Apparates an das Werkstück und die Konstruktion des Apparates eine abweichende Richtung ganz unmöglich macht.

Man kann mit dem Apparat vorwärts und rückwärts stemmen. Die hiebei nötige Umstellung des Meißels ist höchst einfach und in einem Moment bewerkstelligt.

Die Leitung des Meißels an die richtige Stelle geschieht in schnellster und sicherster Weise, einerseits mit Hilfe der Kurbel an der gezahnten Stange, anderseits mittels der durch die Kette getriebenen Parallelführung.

Die Auswechslung der Meißel verschiedener Form und Breite ist sehr leicht und durchaus nicht zeitraubend.

Die Ausstemmungen können so nahe an der Holzkante gemacht werden, daß nur eine ganz dünne Holzwand, und zwar unversehrt stehen bleibt.

Der Apparat hat eine Spannweite von 7,5 cm, kann demnach eine Holzfläche bis zu dieser Breite bearbeiten. Nach der Tiefe sind die Ausstemmungen bis zu 12 cm möglich und wird die Tiefe durch einen am Stempel angebrachten Stellring präzise reguliert. Die Meißel sind in verschiedenen Breiten bis zu 16 cm vorhanden; noch breitere Ausstemmungen erzielt man dadurch, daß man eine zweite, dritte u. s. w. daneben macht. In der Länge reicht der Apparat für Ausstemmungen von 15 cm, bei noch längeren rückt man mit dem Apparat einfach nach.

Das leichte Gewicht gestattet ein bequemes Anbringen an jede Arbeitsstelle, auch außerhalb des Hauses, beispielsweise in Neubauten. Gegenstände, welche irgendwie befestigt sind oder solche, welche wegen ihrer Form oder ihres Umfanges — Schubladen — gar nicht oder nur schwierig unter eine etwa vorhandene ähnliche feststehende Maschine zu bringen sind, können in vielen Fällen damit bearbeitet werden. An Türen, die schon in ihre Bänder eingehängt sind, können die Ausstemmungen für die Schlösser unter Vermeidung des öfteren Aus- und Einhängens hergestellt werden.

Kaſein-Formaldehydverbindung entſteht. Dieſe indeſſen iſt auch nicht ſehr waſſerfeſt, da ſie mit Waſſer aufquillt und leicht fault.

Am billigſten und ſicherſten erſcheint immer noch die Tränkung der Stopfen mit geſchmolzenem, weißem Paraffin, das nicht nur gegen Waſſer, ſondern auch gegen ätzende Flüſſigkeiten, wie Lauge-, Salz- und Salpeterſäure ſehr widerſtandsfähig iſt. Flaſchen mit Lauge ſollte man nur mit paraffinierten Korkſtopfen verſchließen, da Glasſtopfen ſich ſehr bald im Flaſchenhals feſtſetzen.

Braunfärben geſtanzter Stahl- und Eiſenteile.

Die gut gereinigten und getrockneten Teile werden auf einer Platte ziſchheiß gemacht; offene Flamme iſt nicht zu empfehlen, da die Erhitzung zu ungleichmäßig ſein würde. Hierauf werden die Teile ganz dünn mit Leinöl beſtrichen und die Erwärmung fortgeſetzt, bis die gewünſchte Färbung erreicht iſt. Das Auftragen des Leinöles bedingt eine Uebung, da der Ueberzug nur ganz dünn ſein darf.

Ein anderes, etwas umſtändlicheres, aber eine weniger geübte Hand erforderndes Verfahren iſt folgendss: Die gereinigten Stücke werden in Eſſig getaucht, abgetrocknet und ſehr gleichmäßig mit einem leinenen, mit Salzſäure befeuchteten Lappen überwiſcht. Iſt die Säure eingetrocknet, ſo werden die Stücke in einen Kaſten mit heißem weißem Sand geſteckt. Nach kurzer Zeit werden die Stücke blau ſein. Man nimmt ſie heraus, wiſcht ſie ab und beſtreicht ſie mit Baumöl, dann wird die blaue Farbe ſich bald in eine braune verwandeln.

Praktiſche Arbeitserfahrungen.

Praktiſche Anleitung zum Gießen von Aluminium in Sand.

Sollen in Sand gegoſſene Stücke die ſchöne, ſilberweiße Farbe des Reinmetalles beſitzen, ſo darf man nicht ſtark rotwarm gießen, ſonſt werden die Stücke leicht mißfarbig. Einlegen in verdünnte Flußſäure und gutes Abwaſchen gibt den Gegenſtänden die ſilberähnliche Farbe. Man braucht (Allg. Schloſſerztg.) keine Angſt zu haben, das Metall möchte nicht mehr auslaufen, denn es iſt noch bei am Tage kaum ſichtbarer Rotglut ſo dünnflüſſig, daß es die feinſten Kanäle füllt und die zarteſten Abgüſſe gibt. Während ſonſt die allmählich erweichenden Metalle, wie Kupfer oder ſchmiedbares Eiſen, in geſchmolzenem Zuſtande ſehr dickflüſſig ſind, iſt beim Aluminium das Gegenteil der Fall.

Es iſt eine ausgezeichnete Eigenſchaft desſelben, daß es nicht wie andere Metalle weit über ſeinen Schmelzpunkt hinaus erhitzt werden muß, um dünnflüſſig zu werden. So lange die Gießtemperatur dunkle Rotglut nicht überſteigt, iſt eine Aufnahme von Silizium aus dem Sand der Formen nicht zu befürchten. Man muß nur bei Metall, das wieder umgeſchmolzen werden ſoll, darauf achten, daß es ſorgfältig vom anhängenden Sand gereinigt wird. Beſtäuben der Formen mit Graphitſtaub iſt zu unterlaſſen, da derſelbe die Farbe des Metalles beeinträchtigt.

Beim Formen iſt das große Schwindmaß des Aluminiums — 1,8 % — zu berückſichtigen. Stärkere Stellen müſſen tüchtige Angüſſe mit möglichſt breitem

Anschnitt bekommen, Einläufe und Steigröhren sollen zylindrisch oder, wenn konisch, nach innen breiter, nach außen schmäler sein. Stücke mit verschieden dicken Querschnitten reißen sehr leicht ab; deswegen empfiehlt es sich, die Formkasten möglichst früh auseinander zu nehmen und den Sand vorsichtig zu lösen. Aus gleichem Grunde soll der Sand nur lose gestampft und nicht zu scharf getrocknet werden. Er backt dann nicht so fest zusammen und kann besser nachgeben. Eine Verunreinigung der Güsse durch Oxydschaum ist beim Reinmetall nicht zu befürchten, wie dies bei der Aluminiumbronze der Fall ist, da erstens bei der niedrigen Gießtemperatur eine merkliche Oxydation des Metalles auf dem Wege vom Tiegel bis zur Form überhaupt nicht stattfindet und zweitens bei der größeren Dünnflüssigkeit des Reinmetalles allenfalls mitgerissene Oxydhäutchen immer noch in die Höhe steigen können.

Technisch-physikalische Arbeiten.

Praktische Schmelzpunktbestimmung bei Asphalt und Pech.

Die Schmelzpunktbestimmungen von Asphalt, Pech, Kolophonium und ähnlichen hochschmelzenden Stoffen fallen nach der gewöhnlichen Methode in der Kapillare ausgeführt, ungenau aus. Für die Technik ist daher das von Krämer und Sarnow (Bayr. Ind. u. Gwbbl.) beschriebene Verfahren zu empfehlen.

In einem Blechgefäß, das in ein Oelbad eintaucht, schmilzt man so viel Pech, daß die den flachen Boden des Gefäßes bedeckende Schicht ungefähr 10 mm beträgt. Eine beiderseits offene, 6 bis 7 mm weite und 10 cm lange Glasröhre taucht man alsdann in das Pech ein, hebt, indem man oben das Röhrchen mit dem Finger schließt, dieses heraus und läßt in wagerechter Lage erstarren. Auf das erhärtete Pech gibt man 5 g metallisches Quecksilber und hängt das Röhrchen nun zur Ausführung der Bestimmung in ein Becherglas mit gesättigter Kochsalzlösung, in welchem außerdem in gleicher Höhe mit dem Pech die Kugel des Thermometers eingestellt wird. Dieses Becherglas wird in ein zweites, am besten mit Paraffin beschicktes, eingehangen und nunmehr langsam angeheizt. Die Temperatur, die man in dem Augenblicke, in dem das Quecksilber die Pechschicht durchbricht, abliest, ist der Schmelzpunkt, beziehungsweise der Erweichungspunkt. Zur Kolophonium- und zur Asphaltuntersuchung erscheint dieses Verfahren wohl geeignet.

Neue Erscheinungen in der Optik.

Genaue Ermittelung der Brennweite eines zentrierten sphärischen Systems mit dem Präzisionsfokometer.

Mitteilung von Dr. F.

Professor Dr. Anton Schell in Wien hat ein Verfahren angegeben, das die genaue Ermittelung der Brennweite eines Linsensystems ermöglicht. Besonders die in der jüngsten Zeit entwickelten photogrammetrischen Methoden erfordern die genaue Kenntnis der Brennweite photographischer Objektive, welche zur Konstruktion photographischer Instrumente verwendet wurden. Um die Brennweite eines solchen Linsensystems sehr exakt zu ermitteln, wird dasselbe

zum Objektive eines Fernrohres (Präzisionsfokometer) gemacht, dessen Okularröhre mit einem Fadenkreuze versehen ist. Durch eine mikrometrische Bewegung des dioptrischen Systems parallel zu einem mit dem Fokometer fest verbundenen Maßstabe kann das Bildgrößenverhältnis und bei zwei verschiedenen Stellungen des Systems, welche durch den Fokometermaßstab bestimmt sind, auch die Brennweite des dioptrischen Systems mit großer Genauigkeit ermittelt werden.

Neue Arbeitsverfahren.

Imitieren eingelegter Arbeiten.

Verfahren und Patent von **Jakob Ritzdorf**.

Die zu verzierenden Holzflächen werden sauber geglättet; dann erfolgt eine Tränkung mit einer Lösung von einem Drittel gekochten Leinöles und zwei Drittel Terpentin mit Benzin gemischt. Nachdem dieses Gemisch einige Zeit getrocknet, wird die Fläche mit feinkörnigem Glaspapier abgerieben.

Die anzubringende Zeichnung wird in einer Schablone von dünnem, festem Papier, Staniol oder dergleichen ausgeschnitten und auf die Holzfläche gelegt, um durch dieselbe eine ziemlich konzentrierte Lösung Schellack, hell oder dunkel, je nachdem die Farbe des Holzes es erfordert, mit einem transparenten, dünn gelösten Farbstoff aufzupinseln. Ist die Lösung eingetrocknet, so wird eine zweite Lösung von Ceresin und Benzin als zweite Schicht aufgetragen.

Um besser sehen zu können, ob alle Teile der Zeichnung gedeckt sind, kann man die Lösung durch Asphaltlack bräunen, weil Ceresin allein farblos ist.

Ist die Schablone in dieser Weise gleichmäßig durchgearbeitet, so wird sie von der Fläche entfernt und kann nach einigen Minuten die Beizung vorgenommen werden. Nachdem die Fläche mit Wasserbeize in dem gewünschten Farbenton braun, schwarz, mahagoni, nußbraun, eichen u. s. w. schön gleichmäßig gebeizt und diese getrocknet, ist die Zeichnung mit derselben fast vollständig bedeckt. Mittels Benzins wird dann die Fläche mit einem weichen Lappen abgerieben, worauf die Zeichnung klar zutage tritt. Nun findet eine nochmalige Abreibung mit feinkörnigem Glaspapier statt und wird die Zeichnung retouchiert.

Zum Schlusse wird die ganze Fläche mit einer leichten, weißen oder gelben Schellacklösung eingepinselt, nachdem diese getrocknet, wieder leicht abgeschliffen, mit Wachs eingerieben oder blank poliert. In dieser Weise kann eine Intarsie in zwei- oder mehrfarbigen Holzarten hergestellt werden, auch können dieselben schattiert oder mit einem Glühstift gebrannt werden. Ebenso läßt sich das Verfahren auf alle bekannten Holzarten anwenden.

Elektrotechnik.

Neue Schaltung zur Sicherung des Gesprächgeheimnisses.

Von Ingenieur **J. S. Salzer** in Berlin.

Das neue System verfolgt den Zweck, bei Privattelephonanlagen — Linienwähleranlagen ohne vermittelnde Zentrale — das Gesprächgeheimnis zu wahren.

Zu diesem Behufe sind die einzelnen Sprechstellen je nach ihrer Anzahl mit Schaltvorrichtungen — Klinken — in Form von einfachen und doppelten Tasten, die beispielsweise durch Drücken eines Knopfes betätigt werden, ausgerüstet. Die Doppeltasten sind einerseits in entsprechender Weise mit ausbalanzierten Schleifenleitungen, anderseits unter Zwischenschaltung der einfachen Tasten mit den Sprechapparaten und der gemeinsamen Ruf- und Rückleitung verbunden.

Sobald in einer Sprechstelle das Aufrufsignal ertönt, kann ohne jede weitere Handhabung an den Schaltapparaten dieser Sprechstellen der Sprechapparat derselben bedient und mit der anrufenden Stelle in der gewöhnlichen Weise korrespondiert werden.

Wünschen dagegen beide Sprechstellen ein geheimes Gespräch zu führen, so wird bei denselben nach vorheriger diesbezüglicher Verständigung je eine der in Betracht kommenden Klinken durch einen Druck auf den zugehörigen Knopf umgeschaltet. Dadurch wird die betreffende Schleifenleitung mit den angeschlossenen beiden Apparaten von den anderen Apparaten und Leitungen vollständig getrennt, so daß ein Mithören infolge Induktionswirkung oder Stromverteilung ausgeschlossen ist.

Diese Schaltung ermöglicht also ein Gespräch nach Belieben durch einen Draht einer Schleifenleitung und die allgemeine Rückleitung oder durch die zwei zu einander gehörigen Drähte einer Schleife, ohne daß außer den Schleifenleitungen auch die üblichen Leitungen einer Linienwähleranlage für Einfachleitungsbetrieb oder optische Signale erforderlich wären.

Bogenlampe mit parallel zu einander angeordneten Kohlen.

Konstruktion und Patent von **Siemens und Halske** in Berlin.

Die Bogenlampe mit parallel zu einander angeordneten Kohlen eignet sich besonders für geringe Stromstärken und für Kohlen mit hohem Metallsalzgehalt. Beide Kohlen sind parallel zu einander gestellt, und zwar mit dem Lichtbogenende nach unten oder oben gerichtet. Die Befestigungsklemmen der Kohlen befinden sich (D. Elektrotechn. Wien) an einem isolierenden Träger, und zwar ist die eine Kohle fest mit dem Träger verbunden, während die andere zum Zwecke des Anzündens der Lampe um eine Drehachse aus ihrer Normalachse herausspringen kann, derart, daß das Brennende mit dem Brennende der festen Kohle in Berührung kommt. Diese Berührungsstellung nimmt die Kohle unter dem Einfluß eines Gewichtes oder einer Feder stets dann ein, wenn kein Strom durch die Lampe geht. Bei Stromschluß dagegen wird die Kohle durch einen an dem Kohlenträger befestigten, im Lampenstromkreis liegenden Elektromagneten aus der Berührungslage in die zur festen Kohle parallele Normallage zurückgeführt. Die Kohlen behalten dann während der ganzen Dauer des Abbrandes dieselbe Lage und denselben gegenseitigen Abstand bei.

Um nun einen festen Brennpunkt zu erhalten, insbesondere auch zu dem Zwecke, Glühkammern, Sparer oder Reflektoren verwenden zu können, die zur Feststellung oder Ablenkung des Lichtbogens oder zur Erhöhung der Lichtausbeute dienen, ist nun weiterhin die Anordnung so getroffen, daß der Träger,

auf welchem die beiden Kohlenklemmen und der Hauptſtromelektromagnet befeſtigt ſind, in einem Führungsgeſtell in der Richtung der Achſe der Kohlen frei verſchiebbar iſt. Das ganze bewegliche Syſtem aber wird getragen durch einen mit dem Führungsgeſtell feſt verbundenen Halter aus Metall oder feuerfeſtem Stoff, auf welchen ſich das Brennende der feſten Kohle ſtützt. Der Halter erhält zu dieſem Zwecke vorteilhaft eine Abſchrägung, gegen welche ſich die Kohlenſpitze anlehnt, oder einen koniſchen ſektorförmigen Ausſchnitt, in welchen ſich die Kohlenſpitze hineinlegt. Der Halter kann auch mit einem leicht auswechſelbaren Einſatz aus feuerfeſtem Material verſehen werden, der beim Einſetzen neuer Kohlen leicht mit erneuert werden kann.

Beim allmählichen Abbrennen der Kohlen ſinkt dann der Kohlenträger in der ſchlittenartigen Führung herab, während der Brennpunkt ſtets an derſelben Stelle bleibt. Bei dieſer Anordnung läßt ſich nun in einfachſter Weiſe eine den Lichtbogen umſchließende Glühkammer oder ein Sparer oder Reflektor anbringen, wodurch ein zu raſches Verbrennen der Kohlen, ſowie ein Hochwandern des Lichtbogens, das durch die enge Anordnung der Kohlen nebeneinander leicht entſtehen könnte, vermieden und die Wirkung des Bogenlichtes erhöht werden kann. Die Glühkammer kann bei dieſer Anordnung feſt mit dem Führungsgeſtell der Lampe verbunden werden.

Vorteilhaft iſt bei dieſer Anordnung auch die Anwendung eines Blasemagneten. Es kann ein ſolcher in einfachſter Weiſe dadurch hergeſtellt werden, daß das Führungsgeſtell der Lampe ſelbſt aus Eiſen in geeigneter Weiſe geſtaltet und mit einigen Hauptſtromwindungen verſehen wird, um als Blasmagnet zu wirken. Dieſe Lampe brennt auch mit ſolchen Kohlen, welche einen relativ hohen Gehalt an Metallſalzen beſitzen.

Neue Wicklungsmethode für Induktionsſpulen und Transformatoren.

Eine neue Wicklungsmethode für Induktionsſpulen und Transformatoren hat (Elektrotechn. Wien) L. Miller angegeben. Die ſekundären Spulen von Induktorien mit 10—18 Zoll Funkenlänge beſtehen hierbei aus 700—1200 Sektionen von einfachen Drahtwindungen, welche durch ein Blatt Papier von einander iſoliert ſind. Die Wicklungsart verſinnbildlicht man ſich am beſten, wenn man ſich einen Papierring vorſtellt, der auf einer Seite mit einer Lage iſolierten Drahtes in der Form einer flachen Spirale bewickelt iſt; auf dieſen Ring wird ein ebenſolcher zweiter Ring mit der unbewickelten Papierſeite gepreßt u. ſ. w., bis die ganze Spulenlänge durch derart bewickelte Ringe ausgefüllt iſt. Dieſe Wicklungsart ſteht mit der Theorie im Einklang, was den höheren Wirkungsgrad ſolcher Spulen erklärt.

Die Spulen haben folgende Vorteile: Eine innere Beſchädigung durch Kurzſchluß zweier Drähte hoher Potentialdifferenz iſt ausgeſchloſſen. Die Papierſcheiben iſolieren mit einer Sicherheit von 500 und mehr Prozent und können ſelbſt mit blanken Drähten bewickelt werden, wenn auch eine leichte Seideniſolation vorzuziehen iſt. Der geſamte Iſolationswiderſtand der ſekundären Wicklung

ist sehr groß. Die Sekundärwicklung kann beliebig stark zusammengepreßt werden: dadurch werden innere Büschelentladungen vermieden und wird der Wirkungsgrad erhöht. Der Ohmsche Widerstand wird klein, weshalb diese Spulen zur Ladung von Kondensatoren, wie sie in der Funkentelegraphie und bei medizinischen Apparaten hoher Frequenz benützt werden, besonders geeignet sind. Die Spulen halten jedes Klima aus und die Drähte können, einmal zusammengepreßt, sich nicht mehr verrücken.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Bleicherei und Färberei.

Praktische Anleitung zur Herstellung einer bewährten und billigen Entnebelungsanlage für eine Bleicherei und Färberei.

Mitteilung von **F. Milius**, Ingenieur.

Das zu entnebelnde Lokal bestand aus einem fünfteiligen Shedbau von 615 qm Grundfläche und 4,20 m Säulenhöhe mit einem Rauminhalte von 3000 qm. Erfahrungsgemäß ist zur Hintanhaltung der Nebelbildung speziell für Färbereien und Bleichereien (Gewerbl. Hygiene) ein acht- bis zehnmaliger Luftwechsel und eine Erwärmung der eingeblasenen Luft um 20 bis 30° praktisch vorteilhaft. Im vorliegenden Falle waren demnach bei zehnmaliger Lufterneuerung $10 \times 3000 = 30.000$ cbm vorgewärmte Luft mechanisch in das Lokal einzuführen. Bei Berechnung wurde eine Außentemperatur von — 15 C. und eine Erwärmung der Luft um + 30° zugrunde gelegt.

Unter diesen Voraussetzungen ist die zugeführte Luft, deren Sättigungsgehalt bei + 15° — 12 B. 1 g und bei — 15° — 1 B. 9 g pro Kubikmeter beträgt, imstande, pro Kubikmeter 11,42 g Wasserdampf aufzunehmen, so daß durch die eingeblasene Luft $30.000 \times 11{,}42$ g = 342,6 kg Wasserdampf abgeführt werden können. Um die eingeblasene Luft um 30° zu erwärmen, sind $30.000 \times 300{,}307 = 276.300$ Kalorien erforderlich. Rechnet man, daß zur Erwärmung der Decken, Wände und Maschinen rund 225.000 Kalorien erforderlich sind, so hätte man demnach pro Stunde $225.000 + 276.300 = 502.000$ Kalorien nötig. Diese Wassermenge kann durch Heizung mittels direkten Dampfes, Abdampfes oder auch durch eine andere Wärmequelle gedeckt werden. In diesem Falle spielten außer dem Kostenpunkte noch die Umstände mit, daß direkter und auch Abdampf infolge der unzureichenden Kesselanlage nicht verwendet werden konnte und daß man vom Einbau eines weiteren Kessels aus dem Grunde absehen mußte, weil der vorhandene natürliche Schornsteinzug nicht zum Betriebe weiterer Kessel genügend stark war.

Es wurden nun die abziehenden Rauchgase der Kessel zur Erwärmung der einzublasenden Luft herangezogen: Am Fuße des zur Kesselanlage gehörigen Schornsteins wurde ein Exhaustor aufgestellt, welcher die heißen Rauchgase, bevor dieselben in den Schornstein entwichen, mechanisch absaugte und durch einen unterirdischen Kanal in ein Kalorifere leitete. In dem Kalorifere geben die

durchſtrömenden Gaſe einen großen Teil ihrer Wärme an die von außen eingeblaſene und zu erwärmende atmoſphäriſche Luft ab. Die hier vorgewärmte Luft verbreitet ſich in mit zahlreichen Ausſtrömungsöffnungen verſehenen Holzröhren, welche etwa in 2,5 m Höhe über den Fußboden verlegt ſind, und ſtrömt hier, indem ſich dieſelbe mit den aufſteigenden Waſſerdämpfen vermiſcht, aus, um aus den angebrachten Dunſtſchloten in das Freie zu entweichen.

Was wohl einleuchtet, hat man mit eigentlichen Betriebskoſten faſt gar nicht zu rechnen, ſondern im Gegenteil bedeutet die Anlage, abgeſehen von ihrem eigentlichen Zwecke, dadurch, daß dieſelbe den Zug der Keſſel verſtärkt, eine bedeutende Erſparnis für den Fabrikbetrieb.

Die Anlage arbeitet nachgewieſenermaßen außerordentlich billig und dabei zur vollen Zufriedenheit. Das ausgeführte Syſtem ermöglicht es, daß die austretende warme Luft ſich mit den aufſteigenden Dämpfen vermengen kann, ſo daß letztere einen Teil ihres Waſſergehaltes an die warme Luft abgeben und mit dieſer, ohne zu kondenſieren, emporſteigen und durch die Dunſtſchlotte oder Dachreiter entweichen. Eingeſchaltet mag hier werden, daß man für je 25 qm Bodenfläche einen Abzugskamin von 40 cm im Quadrat, welcher nach oben hin in einem Winkel von 3° divergiert, rechnet. Durch die Zufuhr erwärmter trockener Luft wird das urſprünglich in der Maſſeneinheit vorhanden geweſene Waſſerquantum auf ein größeres Luftvolumen verteilt und ſo der Waſſergehalt der Luft vom Sättigungspunkte möglichſt entfernt gehalten, ſo daß die Luft nunmehr eine erhebliche Abkühlung vertragen kann, ohne daß eine Waſſerausſcheidung ſtattfindet. Ferner geſtattet die Anlage, den Dampf ſchnell und gänzlich aus den Räumen zu entfernen, weil es verhältnismäßig leicht iſt, an Hand der täglichen Produktion zu ermitteln, wieviel Waſſer verdampft wird und wieviel warme Luft dementſprechend eingeführt werden muß.

Einem ſchädlichen oder beläſtigenden Einfluſſe, welcher eventuell durch Luftſtrömungen auf die Arbeiter ausgeübt werden könnte, iſt dadurch begegnet, daß man die Anlage 2,5 m über dem Fußboden ausgeführt hat, ſo daß ſich die Luftbewegung größtenteils auf die oberen Lokalpartien erſtreckt und die unteren Luftſchichten, die in das Bereich des Arbeiters fallen, nur wenig davon berührt werden.

Praktiſche Erfahrungen in der Zelluloid-Induſtrie.

Herſtellung von Kliſchees aus Zelluloid.

Von Prof. Dr. Joſef Berſch.

Eine für die Vervielfältigung von Druckwerken ſehr wichtige Anwendung des Zelluloids beſteht in der Anwendung desſelben zu Abklatſchen oder Kliſchees, welche abgeſehen von ihrer Unzerbrechlichkeit auch eine außerordentliche Dauerhaftigkeit aufweiſen; man kann mit einem derartigen Kliſchee tauſende von Abzügen herſtellen, ohne daß die Schärfe der Abdrücke eine Abnahme zeigt. Die Anfertigung ſolcher Kliſchees, ſeien dieſelben nun von einem Buchdruckerſatze oder von einem Holzſchnitte zu nehmen, iſt eine einfache Art, die in der folgenden Weiſe ausgeführt wird.

Man verfertigt zuerst von dem Satze oder dem Holzstocke einen Gipsabguß und verwendet hierfür den besten Alabastergips, wie er für feine Kunstgüsse verwendet wird. Um den Gipsabguß noch härter zu erhalten, wendet man zum Anrühren des Gipses nicht wie gewöhnlich Wasser an, sondern benützt zu diesem Zwecke eine gesättigte Lösung von Alaun und Wasser. Ein derart hergestellter Gipsabguß benötigt einer etwas längeren Zeit, um vollständig zu erhärten, als gewöhnlicher Gips, die erstarrte Masse ist aber auch von bedeutend größerer Härte.

Die Anfertigung der Gipsform findet dadurch ihren Abschluß, daß man sie vollkommen austrocknet und dann mit einer Lösung von Schellack in starkem Alkohol tränkt; bei Abgüssen von Holzschnitten nimmt man dieses Tränken in der Weise vor, daß man die Schellacklösung mittels eines weichen Pinsels aufträgt.

Die Gipsform wird dann in eine Presse gelegt, mit einer stark angewärmten Zelluloidplatte von entsprechender Dicke überdeckt und die Presse dann langsam aber sehr gleichmäßig angezogen, damit das weiche Zelluloid Zeit findet, in alle Vertiefungen der Form einzudringen. Schließlich zieht man die Presse scharf an und läßt sie solange unberührt, bis das Zelluloid vollständig auf die Lufttemperatur abgekühlt ist.

Man kann sodann die Zelluloidplatte durch vorsichtiges Aufstoßen der Form auf eine feste Unterlage von dieser trennen und kann von der unversehrt gebliebenen Form einen neuerlichen Abklatsch nehmen.

Wie die Untersuchung mit der Lupe zeigt, gibt der in richtiger Weise hergestellte Zelluloidabklatsch die kleinsten Einzelheiten wieder und braucht nur auf einer Holzplatte befestigt zu werden, um sofort zum Druck verwendet werden zu können.

In ganz ähnlicher Weise lassen sich Stampiglien, deren Text aus Buchdruckerlettern zusammengesetzt wird, herstellen und haben derartige Stampiglien jenen, welche aus vulkanisiertem Kautschuk hergestellt sind, gegenüber den Vorzug der leichteren Herstellung und größeren Dauerhaftigkeit.

Beiträge zur Abfallverwertung.

Praktische Erfahrungen über Kohlensäuregewinnung beim Kalkbrennen.

Es wurde die Frage angeregt, in welcher Weise die Kohlensäure, welche sich aus einem Kalkstein, der 40% Kohlensäure enthält, gewinnen läßt, verwertet werden könnte. Ein Fachmann gibt hierüber in der „Tonindustriezeitung“ folgende Aufschlüsse:.

Die beim Kalkbrennen entstehende Kohlensäure zu gewinnen und nutzbar zu machen, ist zwar in allen Fällen möglich, jedoch ist es mindestens zweifelhaft, ob dies wirtschaftlich zweckmäßig ist. Jeder Kalkstein enthält ungefähr 40% Kohlensäure, die reinsten etwas mehr, hydraulische Kalke etwas weniger. Dennoch wird fast nirgends die beim Kalkbrennen frei werdende Kohlensäure gewonnen. Nur in solchen Betrieben, wo gleichzeitig Aetzkalk und Kohlensäure gebraucht werden, also namentlich in der Zuckerfabrikation und in der Sodafabrikation nach dem Solvayschen Verfahren wird ganz allgemein die Kohlensäure der Kalk-

öfen nutzbar gemacht. Durch die Kohlensäuregewinnung wird der Betrieb der Kalköfen wesentlich verlangsamt.

Wenn die Kohlensäure stark mit Luft verdünnt sein darf, wie es in den eben genannten Betrieben der Fall ist, genügt es, dieselbe durch eine Pumpe von der Schachtöffnung des Kalkofens in die Waschvorrichtung zu saugen, von wo sie dem Betrieb zugeführt wird. Will man reine Kohlensäure gewinnen, so müssen die kohlensäurehaltigen Gase, nachdem sie gewaschen und vollkommen abgekühlt sind, durch einen Turm hindurchgeführt werden, welcher mit Kokes gefüllt oder mit Steinen gitterartig ausgesetzt ist, und in welchem stetig eine Lösung von kohlensaurem Natron niedertropft. Diese Lösung nimmt in der Kälte Kohlensäure auf und gibt sie beim Erwärmen wieder ab.

Dabei ist jedoch zu bemerken, daß fast alle Kalksteine organische bituminöse Beimischungen in größerer oder geringerer Menge enthalten. Die Verbrennungsrückstände dieser Beimischungen werden auch durch die sorgfältigste Waschung nicht völlig beseitigt. Die aus Kalksteinen gewonnene Kohlensäure ist deshalb zur Herstellung künstlicher Mineralwässer, für Bierdruck-Apparate und dergleichen nicht verwendbar, weil sie den Getränken einen unangenehmen Beigeschmack gibt. Aus diesem Grunde und zugleich wegen der Kostspieligkeit des Verfahrens pflegt man bei Kalkbrennereien von der Gewinnung der Kohlensäure abzusehen.

Erfahrungen in der Molkerei.

Erfahrungen in der Reinigung von Molkereiabwässern.

Zur Reinigung von Molkereiabwässern empfehlen A. Kattein und Schrof (Milchztg.) das Oxydationsverfahren.

Dieses kann auf zweierlei Art ausgeführt werden, und zwar einmal durch das unterbrochene, zum andern durch das dauernde Verfahren.

Zur Ausführung des unterbrochenen Verfahrens verwendet man einen Oxydationskörper, der aus ausgeglühter Verbrennungsschlacke von 3 bis 7 mm Korngröße aufgebaut wird. In diesem verbleiben die Abwässer vier Stunden. Nach der Entleerung läßt man den Oxydationskörper zwei Stunden leer stehen und beschickt ihn von neuem für vier Stunden mit den Abwässern. Nach Entfernung dieser zweiten Füllung bleibt er vierzehn Stunden leer stehen u. s. w.

Das dauernde Verfahren, welches vorzuziehen ist, entspricht dem Dunbarschen Tropfenverfahren. Zu diesem Zwecke wird ein Oxydationskörper verwendet, der aus einer 60 cm hohen Schicht faustgroßer Schlackenstücke besteht. Ueber diese Schicht kommt eine feinere Deckschicht, um eine gleichmäßige Verteilung der Abwässer zu erzielen. Hierauf gibt man täglich innerhalb 12 bis 14 Stunden etwa $^1/_3$ ccm Abwasser für den Quadratmeter Oberfläche. Eine Erhöhung der Abwassermenge veranlaßt eine Stauung. Die Oberfläche der Deckschicht muß kurz nach der Inbetriebnahme häufiger durchgeharkt werden, wenn man auf eine größere Mengeleistung rechnen will.

Weder die Oxydationskörper, noch ihre Abflüsse entwickeln belästigenden Geruch.

Werden beide Verfahren untereinander verglichen, so fällt das Urteil zugunsten des letzteren aus.

Neuerungen in der Lack-Fabrikation.

Herstellung von Lacken mit Naphthalinzusatz.

Verfahren und Patent von **Wilhelm Traine** in Wiesbaden.

Der Vorzug eines Lackes mit Naphthalinzusatz soll in der sogenannten inneren Oxydation bestehen. Die mit den neuen Präparaten hergestellten Anstriche bilden nämlich nicht die durch Luftoxydation entstehenden bekannten störenden Häute, sondern oxydieren von innen heraus. Ferner bleibt der auf kaltem Wege gewonnene Lack klar, während er sich ohne Naphthalin stark trübt. Die Fabrikation geschieht folgendermaßen:

Es werden beispielsweise 100 Teile Leinöl, 50 Teile Harz und 100 Teile Terpentinöl unter Zusatz von 25 Teilen Naphthalin verarbeitet, wobei es gleichgültig ist, ob zunächst die drei ersten Komponenten vereinigt und dann das Naphthalin zugesetzt wird, oder aber zunächst Harz und Naphthalin vereinigt und dann diese Mischung in einem Gemische von Leinöl und Terpentinöl aufgelöst wird.

Ein Beispiel für einen terpentinölfreien Firnis ist folgendes:

Es werden 100 Teile Leinöl mit 50 Teilen Harz und 20 Teilen Naphthalin zusammengeschmolzen, wobei das Harz in Lösung geht. Im übrigen ist es gleichgültig, ob das Naphthalin dem Leinöle zugesetzt oder aber das Harz mit dem Naphthalin vereinigt wurde. Man kann beispielsweise 10 Teile Naphthalin mit 10 Teilen Harzöl zusammenschmelzen und löst dieses Produkt kalt in 100 Teilen rohen Leinöles, eventuell unter Zusatz von Trockenmitteln.

Neuerungen in der Essig-Fabrikation.

Darstellung von Essigsprit aus Gärungsessig.

Zur Darstellung von Essigsprit aus Gärungsessig löst man nach einem Patente von Glock in dem Essig ungefähr die gleiche Menge Bisulfat und unterwirft die Lösung der Destillation, die man unterbricht, wenn die Temperatur auf 125° C. gestiegen ist. Dann setzt man wieder soviel frischen Essig zu, als man abdestilliert hat und wiederholt diesen Vorgang nochmals.

Dann werden die Extraktivstoffe vom Bisulfat getrennt und nach besonderer Konzentration der Essenz unter Umständen wieder zugesetzt. Zur weiteren Konzentration wird in dem Destillate die zwei- bis dreifache Menge Bisulfat gelöst und die Lösung fraktioniert, die Fraktionen von gleichem Säuregehalte vereinigt und wieder über Bisulfat fraktioniert destilliert.

Wesentlich bei dem Verfahren ist, daß die den Wohlgeruch bedingenden Aether dem Essig erhalten werden und daß man ohne den teuren Umweg über das Kalksalz konzentrierte Essigsäure darstellen kann.

Anweisungen zur Seifenspezialitäten-Fabrikation.

Anleitung zur Herstellung flüssiger medizinischer Seifen.

Da die flüssigen Seifen gegenüber den festen Seifen viele Vorzüge besitzen, zudem aber noch die Selbstherstellung in manchen Fällen eine recht lohnende

ist, so dürften einige neuere Vorschriften (Pharmaz. Zentrh.) hier am Platze sein, bei welchen Uebelstände beseitigt sind, die bei der Selbstbereitung bisher hervorgetreten sind.

Flüssige Teerseife. Man mischt 200 Teile Teer mit 400 Teilen Oelsäure, erwärmt schwach und filtriert. Der Wassergehalt stört hierbei nicht. Hierauf erwärmt man im Wasserbade, neutralisiert unter Rühren mit einer weingeistigen Kalilösung. Der gebildeten Seife setzt man 100 Teile Weingeist zu, ferner etwas Olivenöl, um einer Reizung durch etwaigen Kaliüberschuß vorzubeugen und bringt mit Glyzerin auf 1000 Teile. Diese 22 %ige Teerseife soll den weitgehendsten Anforderungen entsprechen. Mit 2 Teilen destilliertem Wasser gemischt, erzeugt die Seife keinen Beschlag an den Wandungen des Gefäßes.

Flüssige Styraxseife. Das Verfahren ist dasselbe wie bei voriger Seife. Das Digerieren mit Oelsäure gestattet den Rohbalsam zu verwenden, den man durch Filtration von gröberen Verunreinigungen befreit. Freilich setzt sich die fertige Seife ab, sie muß also mit Schüttelvorschrift abgegeben und überdies in einem dunkel gefärbten Glase aufbewahrt werden.

Ueberfettete flüssige Lanolin-Glyzerinseife. Die als ein hervorragendes Toilettemittel sehr empfehlenswerte Seife wird in folgender Weise bereitet: Man löst etwa 10 % Lanolin in Oleïn, verseift wie bei der Teerseife und parfümiert, wozu sich am zweckmäßigsten eine Lösung von Kumarin in Geraniumöl eignet. Außerdem kann die fertige Seife noch mit etwas Benzoëtinktur versetzt werden.

Eine absichtlich alkalisch gemachte Seife, entsprechend der flüssigen gewöhnlichen Glyzerinseife, eignet sich besonders gut zu Desinfektionszwecken und dürfte aus diesem Grunde gleichfalls guten Absatz finden.

Neue Erfahrungen in der Brikett-Fabrikation.

Praktische Verwendung von Zement zum Brikettieren von Brennstoffklein.

Die Benützung von Zement als Bindemittel für Briketts ist an sich bekannt, es zeigte sich aber, daß die verschiedenen Brennmaterialien sehr verschiedene Mengen von Zement als Bindemittel verlangten, da sie sonst im Feuer zerfielen. Eine Erfindung von L. Jousbascheff besteht darin, daß der zu brikettierende Brennstoff vor dem Mischen mit Zement durch eine Vorröstung auf 100 bis 600° C. derartig vorbereitet und verändert wird, daß er sich dem Zement gegenüber gleichmäßig verhält und die Briketts im Feuer nicht mehr zerfallen.

So wird beispielsweise einem Anthracitklein durch eine derartige Vorrichtung die Eigenschaft des Zersplitterns genommen und aus sauer reagierendem Rohmaterial, wie z. B. Braunkohlenklein, werden die sauren Bestandteile durch das vorherige Erhitzen ausgetrieben.

Es darf dem Gemische von Kohle und Zement nur soviel Wasser zugesetzt werden, wie zur Abbindung des Zementes selbst notwendig ist. Die Erhöhung des Aschengehaltes, welche durch den Zusatz des Zementes bedingt ist, wird dadurch wieder ausgeglichen, daß dem Gemisch kohlenstoffhaltige Substanzen von hohem Heizwert, beispielsweise Naphtharückstände oder dergleichen, zugefügt werden.

Neues künstliches Leder-Fibroleum.

Fibroleum wird ein künstliches Leder genannt. Stücke sonst wertloser Häute werden (Polyt. Zentrbl.) in ganz schmale Streifen geschnitten und in ein mit scharfer Lauge gefülltes Faß gelegt. Sowie die Masse zu einem Brei geworden ist, wird sie herausgenommen und in besonders gebaute Maschinen gebracht. Aus diesen kommt sie in eine Papiermaschine, in der sie zu einem papierartigen Stoff umgewandelt wird. Sie wird alsdann in große Bogen geschnitten und in Lagen von 100 bis 1000 übereinandergelegt und gelangt dann zur Entfernung der Feuchtigkeit in die hydraulische Presse. Das Ergebnis besitzt große Haltbarkeit und kann nach Wunsch geformt und mit Muster jeder Art versehen werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Kommissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Ton (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präzisionswagen, Patent-Korkzieher für Reklamezwecke, Spezialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jicin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Spezialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Kommission, Drogen, Chemikalien, Farbwaren, Oel, Fettwaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmazeutischer und chemisch-technischer Präparate: Spezialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Zentralversand für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Zentralversand für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentierter chemischer und technischer Artikel: Spezialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentierte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Ko. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfs-Artikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, komplette Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Kassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speziell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Zeresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaren-Fabrik — Spezialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Akkumulatoren stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papier-Zigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blech-Emballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Kommission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Spezialität: Goldäther für Tuberkulose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Reidig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speziell auch kleine Akkumulatoren die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität: Gelées pasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tufskalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Eiserne Formen und Pressen zur Fabrikation von Zementwaren und Kunststeinen: Guggenheim und Renner in Amriswil (Schweiz) und Konstanz (Baden). — Schweizer Gebirgstee, best bewährte Kräutermischungen in- und ausländischer giftfreier Heilpflanzen: Erste Schweizer Kräuter-, Tee- und Pflanzensäftefabrik von E. Burri-Bleuer in Zürich. — Agentur und Kommission, Uebernahme von Vertretungen in patentierten und technischen Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikeln: Arthur Knötgen in Bodenbach a. E. — Malerton, prima, sandfrei, weiß, vorzügliche Deckkraft bei Leimersparnis in jedem Quantum; Franz Bombas und Emil Wurmfeld in Sobieslau, Böhmen. — Bewährte Recepte zur Bereitung galvanischer Metallbäder: C. G. Schürmann in Lüdenscheid, Wesselshohlerstraße 15/I. — Perlenfärberei, Glasperlen für Posamentrie, Stickerei u. s. w. in verschiedenen Größen und Farben: Anton Müller in Wiesenthal bei Gablonz a. N. — Technisches Bureau, Uebernahme von Vertretungen für die Krim in technischen Neuheiten und Beleuchtungsartikeln: Ing. Hein und Schanzer in Jalta, Rußland. — Beste Rostschutzfarbe Durand, empfohlen vom technologischen Gewerbemuseum in Wien, auch als Mittel gegen das Festbrennen von Kesselstein: Erfinder und Erzeuger Franz Haid, Bergverwalter und Farbenwerksbesitzer in Payerbach an der Südbahn, Niederösterreich. (Autentische Gutachten gratis und frei.) — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmazeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piräus, i Navarinn, Nr. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonsern in Wien, VII., Mariahilferstraße 88 a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Zelloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erfahrungen in chemischen Untersuchungen.

Neue Reaktionen zur Unterscheidung der verbreitetsten natürlichen Karbonate.

Einige neue Reaktionen zur Unterscheidung der verbreitetsten natürlichen Karbonate sind von Hinden (Chem. Ztg.) aufgefunden worden. Dieselben betreffen besonders die Unterscheidung des Calcits vom Aragonit und dieser beiden

vom Dolomit und Magneſit auf chemiſchem Wege. Durch Aragonitpulver wird nach Beobachtungen von Meigen aus einer verdünnten Kobaltnitratlöſung beim Kochen baſiſches Kobaltkarbonat gefällt, durch Calcit nicht. Aragonit fällt aus einer Ferroſulfatlöſung grünſchwarzes Ferroferrihydroxyd, während Kalkſpat nur den geringen Gehalt an Ferriſalz als Ferrihydroxyd niederſchlägt.

Kalkſpat und Dolomit ſind am beſten durch Schütteln von 1 g der gepulverten Subſtanz mit 5 g 10%iger Ferrichloridlöſung zu erkennen. Kalkſpat gibt hierbei eine ſtarke Kohlendioxydentwicklung, während die ganze Miſchung unter reichlicher Ausſcheidung von Ferrihydroxyd gelatiniert. In der durch Waſſer verdünnten Löſung iſt durch Kaliumrhodanid kein Ferriſalz mehr nachzuweiſen.

Kocht man gepulverten Kalkſpat mit 10%iger Kupferſulfatlöſung, ſo ſcheidet ſich baſiſches Kupferkarbonat aus. Dolomit und Magneſit fällen Ferriſalze aus ihren Löſungen nicht, aber beim Erwärmen, während Kupferſulfat durch beide Mineralien überhaupt nicht gefällt wird. Bei Anwendung ſalzſäurehaltiger Ferrichloridlöſung läßt ſich dieſe neue Unterſcheidungsart mit der älteren Methode verbinden — Auftröpfeln von Säure auf das Geſtein und Beurteilung desſelben an der Kohlendioxydentwicklung.

Zur Prüfung von Handſtücken benützt man eine Löſung von 50% Ferrichlorid, 5% Salzſäure 1,19 und 45% Waſſer. Zur quantitativen Schätzung gibt man zu 1 g Geſteinspulver 5 ccm 5%iger Kaliumrhodanidlöſung und tropfenweiſe unter heftigem Schütteln ſolange 10%ige Eiſenchloridlöſung, bis bleibende Rotfärbung eintritt.

Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter Eiſenchloridlöſung mit 7 bis 7,5 multipliziert, gibt den Calcitgehalt in Prozenten mit für manche geologiſche Zwecke hinreichender Genauigkeit an.

Die Bedeutung der Katalyſe in der praktiſchen Chemie.

Nach einem Vortrage von **G. Bodländer.**

Unter den Fällen, bei denen durch Zuſatz eines Fremdkörpers die Geſchwindigkeit einer Reaktion erhöht wird, muß man (Chem. Ztg.) unterſcheiden zwiſchen ſolchen, bei denen der Zuſatz die Reaktionsenergie erhöht, und ſolchen, bei denen die Geſchwindigkeitserhöhung durch den Zuſatz auf einer Verringerung des chemiſchen Widerſtandes begründet iſt. Nur letztere Fälle ſollte man zu den katalytiſch beſchleunigten rechnen. In der Technik wendet man Katalyſatoren an, um Zeit zu gewinnen. Die älteſten katalytiſchen Prozeſſe ſind die Gärungsprozeſſe. Die fettſpaltenden Enzyme der Samen dürften für die Seifenfabrikation von Wichtigkeit werden. Die Verwendung anorganiſcher Katalyſatoren in der Technik ſoll hier tabellariſch wiedergegeben werden. Ein beigeſetztes Fragezeichen bedeutet, daß es nicht ſicher iſt, ob man es mit einer reinen Katalyſe zu tun hat. Die Hydrolyſe wird beſchleunigt durch Waſſerſtoff-Jonen für die Fabrikation von Invertzucker, Stärke, Zucker, Stärkeſyrup, Dextrin; die Fettſpaltung wird ebenfalls beſchleunigt durch Waſſerſtoff-Jonen und Hydroxyl-Jonen in der Stearinfabrikation.

Ueberträger für Sauerstoff der Luft sind die

Katalysatoren	für die Reaktion
Platin	Schwefelsäurefabrikation
„	Formaldehyd aus Methylalkohol
„	Salpetersäure aus Ammoniak
Kohle	Alkohol- und Abwässerreinigung
Salpetersäure	Bleikammerprozeß
„	Cyanide aus Rhodaniden
„	Chlor aus Salzsäure
Kupferverbindungen	Deacon-Prozeß
„	Formaldehyd
„	Methylviolett aus Dimethylanilin
„	Darstellung von $CuSO_4$ mit Hilfe von SO_3 oder SO_2
„	Silberextrakt nach Russel (?)
Eisenoxyd	SO_3-Fabrikation
„	Sulfidröstung
„	Oxydation von Naphthalin zu Phthalsäure und Benzoësäure
„	Leuchtgas- und Abwässerreinigung
Mn- und Pb-Oxyde	Firnis aus Leinöl
Vanadinverbindungen	SO_3-Fabrikation
Kalk	Bleioxyd aus Bleiglanz.

Gebundenen Sauerstoff übertragen außer den genannten die

Katalysatoren	aus dem Stoff	auf die Reaktion
Vanadinchlorid	Chromsäure	Anilinschwarz aus Anilin
„	Nitrobenzol	Fuchsinfabrikation
Kupferverbindungen	Chromsäure	Anilinschwarz aus Anilin
„	Nitrobenzol	Fuchsinfabrikation
„	Kaliumchlorat	Methylviolett aus Dimethylanilin
Eisenchlorür	Nitrobenzol	Fuchsin- und Nigrosin-Darstellung
Eisenoxyd	Salpeter	Schwefelverbindung im Aetznatron
Quecksilberverbindungen	Schwefelsäure	Kjeldahls Stickstoffbestimmung
„	„	Phthalsäure aus Naphthalin
Oxalsäure	Chromsäure	Aetzung durch Indigo.

Reduktionen oder Wasserstoffübertragungen werden beschleunigt durch die

Katalysatoren	bei den Reaktionen
Eisenchlorür	Anilin aus Nitrobenzol
Eisenmetalle	Wasserstoffanlagerung an ungesättigte Kohlenwasserstoffe
Nickel	Stearinsäure aus Oelsäure
Kupfer	Anilin aus Nitrobenzol
Jod	Reduktion durch Phosphor.

Auch die spezifische Reduktionswirkung der Metalle bei direkten und elektrolytischen Reduktionen beruht zum Teil auf Katalyse.

Chlorüberträger sind Jod, Antimonchlorür und andere. Aluminiumchlorid dient nach der Friedel-Kraftschen Reaktion zur Einführung von Alkylen. Ob die

Kondenſationsmittel, wie H_2SO_4, $ZnCl_2$ u. ſ. w., rein katalyſatoriſch wirken, iſt zweifelhaft. Wahrſcheinlich wirken aber als

Katalyſatoren	bei den Reaktionen
Säuren	Darſtellung von Aethyläther
„	Dimethylanilin aus Anilin
„	Malachitgrün aus Dialkylanilin und Benzoeſäure
Salzſäure	Eſterifizierung in alkoholiſcher Löſung
Benzoeſäure	Anilinblau aus Roſanalin.

Kupfer und Cuproverbindungen beſchleunigen katalytiſch die Abſpaltung der Diazogruppe und wirken auch bei der Einführung des Kohlenoxydes zur Bildung aromatiſcher Aldehyde. Waſſerſtoff-Jonen wirken begünſtigend auf die Umlagerung der Hydrazokörper in Benzidin. Katalytiſch beſchleunigte Zerſetzungen ſtören oft in der Technik, z. B. Kupfer bei der Erwärmung von Diazokörpern, ferner bei der Zerſetzung des Chlorkalkes und des Waſſerſtoffſuperoxydes (letztere findet Verwendung bei dem von Oſtwald erfundenen photographiſchen Katatypieprozeß). Schließlich ſind von Wichtigkeit die Zerſetzungen von Kohlenoxyd und Kohlenwaſſerſtoffen durch Eiſen in den Hochöfen und bei der Erwärmung von Heizgaſen in Wärmeſpeichern.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirtſchaft.

Praktiſche Erfahrungen in der Pflege landwirtſchaftlicher Tiere.

Praktiſche Anweiſung zur Behandlung durchnäßter und beſchmutzter Pferde.

Wenn Pferde nach einer anſtrengenden Arbeit ſchwitzen, vom Regen durchnäßt oder an den verſchiedenſten Körperteilen mit Straßenſchmutz bedeckt ſind, in den Stall geführt werden, bedürfen ſie zur Erhaltung ihrer Geſundheit einer beſonderen Behandlung. Bei mäßigem Schwitzen der Tiere reibt man (Ztg. für Land- u. Forſtw.) den Oberkörper mit weichem Stroh, Heu oder mit wollenen Lappen nach dem Strich der Haare ab, bedeckt ihn hierauf mit einer nicht zu ſchweren wollenen Decke und geht dann ſofort an das Abwaſchen der Beine. Eine Wohltat erweiſt man den Tieren auch, wenn man ihnen die Augenlider, Nüſtern, After und Geſchlechtsteile mit einem in klares Waſſer getauchten und ausgedrückten Schwamme reinigt, eine Maßnahme, die namentlich nach anſtrengendem Dienſte in heißer ſtaubiger Luft außerordentlich erfriſchend auf die Tiere wirkt. Sind ſie unter der Decke trocken geworden, ſo putzt man ſie noch mit der Kartätſche.

Eine ganz beſondere Behandlung erweiſt ſich nur notwendig, wenn ein Pferd vollſtändig in Schweiß gebadet und erhitzt im Hofe ankommt. Hier iſt nach dem Abſchirren das Ausziehen des Schweißes mit dem Schweißmeſſer, einem aus einer dünn gehobelten Schiene eines zähen, elaſtiſchen Holzes oder aus einer breiten Stahlfeder hergeſtellten, etwas gekrümmten Inſtrumente von

etwa 16 Zoll Länge, unbedingt vorzunehmen. In jedem Falle empfehlenswert ist es aber, das Tier bevor es in den Stall gebracht wird, 15 bis 20 Minuten in langsamerem Tempo herumzuführen, so daß sich dabei sowohl Respiration wie Blutzirkulation allmählich beruhigen. Wird diese Vorsicht beobachtet, so kann das Tier nach dem Abschweißen mit weichen Strohwischen, die man häufig wechselt, frottiert und trocken gerieben werden, worauf man es in eine wollene Decke einhüllt.

Ganz leichtsinnig handelt der, welcher ein von schwerer Arbeit schweißbedeckt zurückkehrendes Pferd sofort in den Stall zieht, Sattel und Geschirr sogleich abnimmt und es unbedeckt stehen läßt. Es ist klar, daß bei einer solchen Behandlung Erkältungen der Tiere ganz unvermeidlich sind, und wenn man bedenkt, daß durch die starke Verdunstung des Schweißes dem Körper große Wärmemengen entzogen werden.

Ist nur ein Mann für zwei erhitzte Tiere vorhanden, so muß nach dem Einstellen in den Stall dasjenige Tier, welches nicht sogleich einer zweckmäßigen Behandlung unterzogen werden kann, nach dem Lüften des Geschirres sofort und so lange in eine möglichst große wollene Decke gehüllt werden, bis das Frottieren und Reinigen auch an ihm vorgenommen werden kann.

Bei den von Regen und Schnee durchnäßten Pferden wird man ebenfalls ganz nach den angeführten Grundsätzen verfahren. Erwärmt sich dabei ein Tier nicht genügend oder zeigt es Frösteln, so muß einem solchen durch Herumführen Bewegung verschafft werden.

Auch von den nassen Schmutzmassen sind die Pferde möglichst sofort mit dem Schweißmesser zu säubern und die einzelnen Stellen mit Stroh tüchtig trocken zu reiben. Unter allen Umständen ist darauf zu halten, daß Pferde reichlich trockene Streu im Stalle vorfinden und gegen Zugluft sorgfältig geschützt werden.

Praktischer Fischversand.

Wie werden zu Speisezwecken dienende Fische am vorteilhaftesten versendet?

Der Lebendtransport von Fischen in Wasserfässern und Bungen ist nicht nur eine sehr große Tierquälerei, sondern es leidet auch die Schmackhaftigkeit des Fleisches bedeutend. Der nach dem Fange frisch geschlachtete, 12 bis 48 Stunden auf Eis gelegte, abgekühlte, in reines Moos verpackte Fisch kann selbst (Oesterr. Forst- u. Jgdbl.) bei 12 ° R. (= 15 ° C.) unbeschadet seiner vorzüglichen Fleischqualität in geschlossenem Binsenkorbe einen weiten Transport machen. Der in einem Transportfasse beförderte, zerschlagene, mangels Sauerstoff abgemattete, sogenannte lebende Fisch ist viel weniger wert, als der frisch nach dem Fang abgetötete, abgekühlt eingemoost versendete Süß- oder Salzwasserfisch.

Landwirtschaftliches Bauwesen.

Herstellung von Dreschtennen ohne Lehm.

1 hl gebrannter Kalk wird auf bekannte Art zu Staub gelöscht, mit 1 hl gewaschenem Sand und 16 hl Stein- oder Braunkohlenasche gut gemengt und

mit Wasser und etwas Rindsblut zu einem dicken Brei angerührt. Dieser Brei wird auf die Tenne 20 bis 25 cm hoch aufgetragen und mittels Polierbrettchen glatt und eben gestrichen. Wenn nach zirka 8 Tagen die Masse trocken ist, wird sie einigemale mit Steinkohlenteer überstrichen.

Häuslicher Ratgeber.

Verhütung des Gerinnens der Milch.

Soll die Milch möglichst lange süß erhalten werden, so ist vor allem für möglichst reine Gewinnung Sorge zu tragen. Letztere ist aber (Fricks Rundschau) nur dann möglich, wenn die Kühe gut geputzt sind und die Euter der Kühe vor dem Melken stets sorgfältig gereinigt werden, damit nicht etwa während des Melkens Unreinigkeiten in die Milch hineinfallen und mit diesen zahllose Pilze hinein gelangen, welche sehr bald die Zersetzung der Milch einleiten. Weiters ist notwendig, daß alle Gefäße, welche mit der Milch in Berührung kommen, einer sorgfältigen Reinigung mit heißem Sodawasser und hierauf folgendem Abspülen mit reinem Wasser unterzogen werden. Zur Verhütung des frühzeitigen Gerinnens der Milch ist aber auch besonders wichtig, daß sofort nach dem Melken die Milch ordentlich abgekühlt wird. Die Abkühlung kann man durch Einstellen der Milch in kaltes Wasser bewerkstelligen.

Da sich das Kühlwasser rasch erwärmt, so ist dasselbe öfter zu wechseln. Hierbei ist noch zu bemerken, daß man die Milchgefäße während des Stehens der Milch in dem kalten Wasser offen oder doch nur leicht bedeckt halten muß, damit das sogenannte Stickigwerden verhütet wird. Wo das kalte Wasser zum Kühlen fehlt, da muß die Milch mindestens an einem kühlen und reinem luftigen Orte aufbewahrt werden. Beim Transport der Milch sind die Kannen durch Bedecken mit nassen Tüchern vor dem unmittelbaren Einwirken der Sonnenstrahlen zu schützen.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Vorschriften für die Werkstatt.

Praktisch bewährte Anweisungen zur Herstellung von Schweißpulver.

1. Schweißpulver, um Schmiedeisen in bloß rotwarmem Zustande mit Schmiedeeisen zu schweißen: 1 Gewichtsteil Borax, $^1/_2$ Gewichtsteil Salmiak, $^1/_2$ Gewichtsteil Wasser. Diese Bestandteile werden unter beständigem Rühren gekocht, bis die Masse steif ist, dann läßt man sie über Feuer hart werden. Nach dem Erkalten wird die Masse zu Pulver zerrieben und mit $^1/_3$ rostfreien, schmiedeeisernen Feilspänen gemischt. Wenn das Eisen rotwarm ist, wird dieses Pulver auf die Schweißstellen gestreut, und nachdem es flüssig geworden ist, genügen wenige Schläge, um die Stücke zu verbinden.

Ein weiteres ebenfalls gutes Schweißpulver, zu gleichem Zwecke, wie das obige, besteht aus 2 Teilen Borax 2 Teilen rostfreien Schmiedespänen, 1 Teil

Salmiak. Dieſe pulveriſierten Teile werden mit Kopaivabalſam angefeuchtet und zu Brei gemiſcht, dann über Feuer langſam getrocknet, hierauf wieder pulveriſiert. Die Anwendung iſt die gleiche wie oben.

2. Schweißpulver, um Stahl auf Schmiedeeiſen im hellrotwarmen Zuſtande zu ſchweißen: 3 Teile Borax, 2 Teile blauſaures Kali, $^1/_{100}$ Teil Berliner Blau. Dieſe Teile werden gut pulveriſiert, mit Waſſer angefeuchtet, unter beſtändigem Rühren ſo lange gekocht, bis ſie ſteif ſind, und dann über Feuer getrocknet. Nach dem Erkalten wird die Maſſe fein pulveriſiert und mit 1 Teil roſtfreien ſchmiedeeiſernen Feilſpänen gemiſcht. Dieſes Pulver wird mehreremale auf die heißen Stücke geſtreut und nachdem es eingebrannt iſt, wird das Schweißen vorgenommen.

Drogiſtiſche Vorſchriften.

Anleitung zu Waſſerfärbungen für Auslagepokale.

Zu Waſſerfärbungen für Auslagepokale gibt Rottberg (Pharm. Ztg. Berlin) folgende Vorſchriften:

Grün: Kupferſulfat 300 g, Salzſäure 450 g, deſtilliertes Waſſer zu 4500 g.

Blau: Kupferſulfat 480 g, Schwefelſäure 60 g, deſtilliertes Waſſer zu 4500 g.

Gelbbraun: Kaliumdichromat 120 g, Salpeterſäure 150 g, deſtilliertes Waſſer zu 4500 g.

Gelb: Kaliumdichromat 30 g, Natriumbikarbonat 22,5 g, deſtilliertes Waſſer zu 4500 g.

Rot: Eiſenchloridflüſſigkeit — offizinelle — 60 g, konzentrierte Ammoniumazetatlöſung 120 g, Eſſigſäure — 30%ig — 30 g, deſtilliertes Waſſer zu 9000 g.

Karmoiſin: Jodkalium 7,5 g, Jod 7,5 g, Salzſäure 60 g, deſtilliertes Waſſer zu 4500 g.

Sämtliche Löſungen ſind zu filtrieren. Bei Anwendung von deſtilliertem Waſſer ſollen dieſe Löſungen fünf bis zehn Jahre haltbar ſein. Um das Gefrieren der Löſungen zu verhüten, ſoll man entweder einen Alkoholzuſatz von 10% geben oder die Waſſermenge um 10% verringern.

Kosmetiſche Vorſchriften.

1. Ungariſche Bartwichſe in Tuben.

I.

1000 g Waſſer, 200 g Glyzerin von 28° B., 300 g arabiſches Gummi in Pulverform, 500 g weißes Bienenwachs oder Karnaubawachs, 600 g Olivenöl werden (Neue Drog. Ztg., Berlin) im Waſſerbade zu einer gleichmäßigen Maſſe vereinigt. Hierauf ſetzt man 300 g Kalilauge von 40° B. unter Umrühren und ſodann 300 g Waſſer hinzu, bis eine innige Verſeifung erfolgt iſt. Hierauf nimmt man die Maſſe aus dem Waſſerbade, rührt von Zeit zu Zeit und parfümiert mit 30 g Kaſſiaöl und 50 g Bergamottöl und füllt in Tuben oder Formen. Färbung nach Belieben.

II.

1000 g weißes Wachs oder Karnaubawachs, 500 g transparente Olivenſchmierſeife, 500 g arabiſches Gummi, gepulvert, 1000 g Roſenwaſſer, 60 g

Bergamottöl und 10 g Roſengeraniumöl. Die Seife und Gummi werden im Waſſerbade gelöſt, hierauf ſetzt man das Wachs unter Umrühren hinzu und wenn man eine gleichmäßige Maſſe erhalten hat, parfümiert man ſie.

2. Bartwichſe in Gläſern.

1000 g Waſſer, 125 g Glyzerin von 28° B. werden in einem emaillierten Gefäße im Waſſerbade zum Sieden gebracht, darin 250 g fein pulveriſiertes Gummi gelöſt, 150 g weißes Bienenwachs oder Karnaubawachs und zuletzt 250 g Olivenölſeife geſchmolzen. Wenn vollſtändige Löſung erfolgt iſt, gibt man unter fortwährendem Rühren 50 g Bergamottöl, 20 g Roſengeraniumöl, 10 g Lavendelöl hinzu.

Vorſchriften für Amateur-Photographen.

Entwicklung von Laternenbildern.

A.	Glyzerin	3,25
	Sulfit	14,50
	Bromkalium	0,33
	Waſſer	250,0
B.	Pottaſche	28,0
	Waſſer	280,0

Man nehme 4 Teile der Löſung A und füge 1, 2, 3 bis 4 Teile der Löſung B hinzu, je nachdem man ein dünnes, weiches, mittleres oder hartes Negativ wünſcht.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Ausleſe.

Elektriſcher Alarm gegen Rauchvergiftung. Im Electric-Muſeum beſchreibt Hill einen neuen Apparat, der ſich dazu eignen könnte, die Anweſenheit giftiger Rauchmaſſen in der Luft, namentlich auch die von Kohlenſäure, anzuzeigen. Das Verfahren beruht auf der Tatſache, daß Kohlenſäure ein ſchweres Gas darſtellt. Der Apparat beſteht aus einer Art von Wage, die in gewöhnlichem Zuſtand genau im Gleichgewicht ſteht. Auf der einen Seite befindet ſich ein gasdicht hergeſtellter Trichter aus ſtarkem Papier, auf der anderen eine wagerechte Holzplatte. An der nach unten gerichteten Seite des Trichters iſt ein kleiner Kupferdraht angebracht, deſſen zwei nach unten gerichtete Spitzen dicht über zwei mit Queckſilber gefüllten Näpfchen ſtehen. Um ihr ein Eintauchen unter gewöhnlichen Verhältniſſen unmöglich zu machen, wird auf die erwähnte Holzplatte an der unteren Seite der Wage ſo viel Sand geſtreut, daß die beiden Kupferſpitzen über das Queckſilber zu ſtehen kommen. Wird nun die Luft in dem Trichter mit Kohlenſäure geſättigt, ſo wird dieſer ſchwerer und infolgedeſſen tauchen die beiden Kohlenſpitzen in die Queckſilbernäpfchen ein. Dadurch wird ein elektriſcher Stromkreis geſchloſſen und eine Glocke in Bewegung geſetzt. Es iſt die Frage, ob dieſer Apparat mit ſolcher Feinheit hergeſtellt werden kann, daß ſeine praktiſche Benützung möglich wird. Sollte dies der Fall ſein, ſo würde dadurch ein wichtiges Mittel geboten werden, einen gefährlichen Gehalt der Luft an erſtickenden Gaſen zu entdecken, und es würde ſich die Aufſtellung eines ſolchen Apparates namentlich in Tunnels, Schachten von Bergwerken und Untergrundbahnen empfehlen.

Weißbrennen von Stahl und Eisen. In konzentrierter Salpetersäure wird etwas Kienruß und Salz gemischt. Die zu ätzenden Gegenstände, welche man vorher gut gereinigt hat, taucht man hinein und sobald die Einwirkung erfolgt ist, werden sie in Wasser, dem man etwas Soda zugesetzt hat, abgewaschen und in reinem Wasser abgespült. Mit Sägespänen trocknet man die Gegenstände ab.

Gewebte Schläuche wasserdicht zu machen. Löst man Kautschuk ohne einen sonstigen Zusatz in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin oder einem anderen Lösungsmittel, welches sich vollständig verflüchtigt, also beispielsweise Petroleum, Terpentinöl ausgeschlossen, so erhält man (Metallarb. Wien) einen Kitt, welcher gut benützbar ist, um Zeuge wasserdicht zu machen, um Schläuche aus Hanfgeweben zu überziehen und zu reparieren, um Metalle zu streichen, welche den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind und dergleichen mehr. Die Konsistenz der Auflösung hat man dem Zwecke entsprechend zu wählen. Für dieselben Zwecke und selbst um Zeuge wasserdicht herzustellen, aus denen Kleidungsstücke angefertigt werden sollen, löst man in Benzin soviel Guttapercha als möglich, wenigstens soweit, daß man eine gut siruplonsistente Flüssigkeit erhält. Diese bringt man in eine Portion Leinölfirnis, welche derjenigen des verwendeten Benzins gleich ist. Die mit diesem Kitt bestrichenen Zeuge sind vollständig elastisch und haltbar. Der Kitt ist in dünnen Lagen farblos und durchscheinend und gibt dem Zeuge ein glanzreiches Aussehen. Man kann den Kitt auch benützen, um Holzwerk mit wasserdichten Ueberzügen zu versehen. (Die wie oben angegeben behandelten Kleiderstoffe werden aber für die Ausdünstung des Körpers undurchdringlich und ist daher dieses Verfahren in dieser Richtung nicht zu empfehlen; wir haben bereits früher Verfahren der Imprägnierung von Kleidungsstücken angegeben, welche vollkommen durchlässig und ebenso wasserdicht sind.)

Kitt nach Gawalowski. Läßt man Prima-Paragummi und Guttapercha — 1 : 3 — in soviel Terpentingeist, als zur Durchtränkung der kleingeschnittenen zwei Harze nötig ist, über Nacht quellen und löst dann am nächsten Tage in 2 Teilen Leinölfirnis — auf dem Wasser- oder Oelbade — auf, so erhält man eine nach dem Erkalten erstarrende Masse, welche ein vorzügliches Lutum für Glas mit Glas, Glas mit Metall, Glas mit Leder u. s. w. gibt. Durch Auflösung von 5 Teilen dieses Kittes in 10—100 Teilen Terpentingeist, Schwefelkohlenstoff u. s. w. resultiert eine Lösung, welche zur Wasserdichtimprägnation von Verbandstoffen, Krankenzeltwänden, gasdichtem Ballonzeug ausgezeichnet geeignet ist.

Dunklerbeizen alter, schon gewachster Möbel. Um alte, schon gewachste Möbel dunkler zu beizen, reibt man (Allg. Tischlerztg.) dieselben erst mit Stahlwolle gründlich ab und entfernt dadurch die alten Krusten von Politur, so daß man die gewünschte Beize leicht nachbeizen kann. Das dann zum Wachsen nötige Material bereitet man sich, indem man möglichst reines Bienenwachs in kleine Stückchen schneidet und es am besten in einem irdenen oder Steingutgefäß mit reinem Terpentin übergießt. Nach kurzer Zeit ist das Wachs gelöst und kann durch Verdünnen zu einer gut streichbaren Konsistenz zugerichtet werden. Das Glätten, das bei frisch gebeizten Möbeln notwendig ist, kommt hier in Wegfall, das Holz wird jetzt nicht mehr so aufgerauht, wie es beim einmaligen Beizen der Fall war. Nachdem das Wachs etwa einen Tag getrocknet ist, gibt man den Möbeln einen Anstrich mit Mattierung oder Politur, die, speziell für diesen Zweck hergestellt, von einigen Fabriken in den Handel gebracht wird.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

C. F. Capaun-Karlowas chemisch-technische Spezialitäten und Geheimnisse mit Angabe ihrer Zusammensetzung nach den bewährtesten Chemikern. In vierter vollständig umgearbeiteter, vermehrter Auflage, zusammengestellt von Dr. pharm. Max von Waldheim. Chemisch-technische Bibliothek, 45. Band in vierter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 2 K 70 h = 2 M. 50 Pf.

Das geschätzte Werk Capaun-Karlowas hat durch Dr. von Waldheim eine vortreffliche Neugestaltung erfahren, die sich namentlich auf die Aufnahme einer ganzen Reihe von neuen

Vorschriften bezieht. Mit Recht hat der Verfasser nur Wert auf solche Vorschriften gelegt, welche sich in der Praxis bereits bewährt haben. Sehr verdienstlich erscheint es, daß vielfach veraltete Anweisungen ausgeschieden und ebenso bloße Erklärungen bei Artikeln, ohne gleichzeitig ihre Herstellungsweise anzugeben, weggelassen wurden. Da die Sammlung durchaus praktisch und für den täglichen Gebrauch berechnet ist, möchten wir das Buch allenthalben bestens empfehlen. D. K.

Die Fabrikation der Silber- und Quecksilber-Spiegel oder das Belegen der Spiegel auf chemischem und mechanischem Wege. Von Ferdinand Cremer. Mit 49 Abbildungen. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. Chemisch-technische Bibliothek. 154. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Dem Quecksilberspiegel folgte im Laufe der Zeit der Silberspiegel, welcher heute in ganz enormen Größen dargestellt wird, wie sie der Quecksilberbelag nie gestattete. Die Fabrikation dieser beiden Spiegelarten, denn auch der Quecksilberspiegel behauptet sich noch heute, sind in dem in zweiter Auflage hier angezeigten Werke eingehendst und mit vollster Sachkenntnis geschildert, die neueren Herstellungsverfahren derselben, sowie der durchsichtigen, der Gold-, Platin- und Palladiumspiegel mit aufgenommen. Das Werk, welches infolge der Neubearbeitung in seinem technischen Teile vollständig auf der Höhe der Zeit steht, wird in Fachkreisen eine erfreuliche Aufnahme finden, zumal, da es mit reichen eigenen Erfahrungen ausgerüstet ist. D. K.

Die Maschinen-Elemente. Ein Hilfsbuch für technische Lehranstalten sowie zum Selbststudium geeignet. Mit Beispielen und zahlreichen Zeichnungen im Text wie auf Tafeln. Bearbeitet von M. Schneider, Ingenieur und Lehrer am Technikum Altenburg. In zwei Bänden. Achte Abteilung: Riemen-, Seil- und Kettenbetriebe. Mit zehn Tafeln. Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 4 M.

Das Werk, dessen achte Lieferung zur Ausgabe gelangt ist, erscheint für den Gebrauch an technischen Lehranstalten und zum Selbststudium bestimmt. Es behandelt in leichtfaßlicher Darstellung an der Hand zahlreicher Zeichnungen im Text und auf besonderen Tafeln die Maschinenelemente, deren wichtigste Ableitungen und Berechnungen in vollständig durchgearbeiteten Beispielen. Die vorliegende Lieferung behandelt die Riemen-, Seil- und Kettenbetriebe in derselben mustergültigen Weise wie die vorausgehenden Lieferungen sie aufwiesen. Das Werk ist namentlich zum Selbststudium für die in der Praxis stehenden Maschinentechniker zu empfehlen. D. R.

Enzyklopädie der Hygiene. Herausgegeben von Prof. Dr. Pfeiffer und Professor Proskauer unter Mitwirkung von Dr. Karl Oppenheimer in Berlin. Lieferung 15—16. Erscheint in etwa 25 Lieferungen zu je 2 M. Leipzig. Verlag von F. C. W. Vogel.

Das vorangezeigte Werk schreitet in recht erfreulicher Weise vorwärts und ist in den soeben ausgegebenen Lieferungen bis zu dem Buchstaben O gelangt. Aeußerst interessant sind besonders die Artikel: Maul- und Klauenseuche, Milch und Milchsurrogate, Militärlazarette, Milzbrand. Eingehende Darstellung in lichtvoller Weise, wissenschaftliche Gründlichkeit und Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse lassen dieses in jeder Beziehung vortreffliche Werk als eine der wertvollsten Publikationen der Neuzeit erkennen. D. K.

Die Einrichtungen zur Erzeugung der Röntgenstrahlen von Dr. B. Donath, Vorstand der physikalischen Abteilung der Urania in Berlin. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 140 Abbildungen im Text und Tafeln. Berlin. Verlag von Reuther und Reichard. Preis 7 M.

In der Einleitung des vorangezeigten Werkes werden zunächst einige Grundbegriffe veranschaulicht, hierauf die Stromquellen und ihre Behandlung, die Induktoren, die Unterbrecher für Gleich- und Wechselstrom, die Vakuumröhren zur Erzeugung der Röntgenstrahlen, die Zusammenschaltung der Apparate besprochen und die Radioskopie und Meßkunde, sowie die Radiographie erörtert. Das Schlußkapitel beschäftigt sich mit der Natur der Röntgenstrahlen. Was das Werk besonders auszeichnet, ist die stete Verschmelzung von Theorie und Praxis, dem Wie ist stets das Warum zur Seite gestellt. Dadurch kam es, daß das Buch, welches in erster Linie nur für den nichtfachmännischen Benutzer der Röntgenstrahleneinrichtung geschaffen war, auch in den Kreisen der Fachmänner die größte Verbreitung fand, die bald eine zweite Auflage nötig machte. Diese zweite Auflage wurde wesentlich verbessert: den physikalischen Betrachtungen und dem Kapitel über die Stromquellen wurden praktische Beispiele hinzugefügt; der Abschnitt über die Unterbrecher erhielt eine allgemeine kritische Einleitung; der Abschnitt über die Natur der Röntgenstrahlen behandelt die-

selben in wissenschaftlicher Beziehung; kurz, es sind ziemlich durchgreifende Verbesserungen fast überall sichtbar. So wird denn das Werk in seiner neuen Gestaltung nicht minder große Teilnahme finden als bei seinem ersten Erscheinen und es bezeichnet dasselbe einen wichtigen und vorzüglichen Beitrag zur Röntgenstrahlentechnik. D. K.

Joh. Chr. Aug. Heyses allgemeines verdeutschendes und erklärendes Fremdwörterbuch mit Bezeichnung der Aussprache und Betonung der Wörter, nebst genauer Angabe ihrer Abstammung und Bildung. Unter Berücksichtigung der amtlichen Erlässe über Verdeutschung der Fremdwörter und der neuen einheitlichen Rechtschreibung, neu bearbeitet, vielfach berichtigt und vermehrt von Professor Dr. Otto Lyon. 18. Originalausgabe. Hannover und Leipzig. Verlag von Hahn. Preis geb. 6 M.

Das Fremdwörterbuch von Heyse liegt als achtzehnte Originalausgabe vor Es ist dies ein schöner Erfolg des Werkes, welches denselben aber auch in jeder Hinsicht vollauf verdient. In den langen Jahren seines Bestehens hat es sich zahlreiche Freunde erworben und es sollte in keiner, auch nur einigermaßen auf Vollständigkeit Anspruch erhebenden Bibliothek fehlen. Bei Bearbeitung der neuen Auflage war der Verfasser bemüht, alle Fremdwörter aufzunehmen, welche in den letzten Jahren in die deutsche Sprache eingedrungen sind und größere Verwendung und Verbreitung gefunden haben, während nur vorübergehende Erscheinungen weggelassen wurden. Ganz besonders wurden die fremden Fachausdrücke aus der Sprache der Technik berücksichtigt, auch ist in dem Buche die neue einheitliche deutsche Rechtschreibung durchgeführt worden. Heyses Fremdwörterbuch ist in seiner jetzigen Gestaltung ein unentbehrliches Handbuch auf dem Tische jedes Gebildeten; es gibt kein zweites Werk, welches mit gleicher Gründlichkeit und Vollständigkeit dem entgegenkommt, der in Bezug auf Rechtschreibung und Verdeutschung irgend eines Wortes oder eines Ausdruckes bedarf. Wir möchten aber auch den technischen Kreisen das Werk warm empfehlen, weil es an Fachausdrücken reich ist und dieselben in mustergültiger Weise erläutert und verdeutscht. D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Reform-Moden-Album III. Neue Sammlung von 80 Modellen für Reformkleider aller Art und für jedes Alter. Praktische Ratschläge und genaue Anleitung zur Selbstanfertigung von Reformkleidern mit Schnittübersichten und reichhaltigen Illustrationen. Bearbeitet von Doris Kiesewetter. Berlin und Leipzig. Verlag von W. Vobach & Ko. Preis 1 M. Elegante, schmiegsame Roben mit originellen, stilvollen Garnituren, die den Vorteil bieten, dem Körper und der Gesundheit dienlich zu sein. Namentlich die praktische Anleitung zur Selbstanfertigung der Reformkostüme verdient alle Anerkennung.

Beiträge zur allgemeinen Erfindungslehre. Von Max Schütze, Patentanwalt. Erstes Buch: Grundriß der reinen Erfindungslehre. Berlin. Verlag von Karl Heymann. Preis 2 M. Stellt die Lehre von den Erfindungen unabhängig von den juristischen Beitaten zusammenhängend dar. Eine derartige selbständige Gestaltung dieses Wissensgebietes erscheint von besonderer Bedeutung für Erfinder nicht nur, sondern auch für Patentanwälte und für das gesamte Patentwesen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Kälte-Industrie.

Vorrichtung zum Kühlen, Trocknen u. s. w. aller Art von James M Rae in London und John Cooper Broadbent in Huddersfield. Die Vorrichtung besitzt ein in verschiedene Abteilungen zerfallendes Gestell, welches innerhalb eines mit einer verschließbaren Zugangsöffnung versehenen Gehäuses drehbar angeordnet ist Die Erfindung besteht in der Einrichtung, daß die der Tür jeweilig gegenüberstehende Abteilung des sich drehenden Gestelles beim Oeffnen der Tür gegen den übrigen Raum des Gehäuses abgeschlossen ist, so daß ein Austausch zwischen der im Gehäuse enthaltenen Luft und der Außenluft nicht stattfinden kann, während in den übrigen Abteilungen die Zirkulation der in der Kammer enthaltenen Atmosphäre unbehindert vor sich gehen kann.

Kühlvorrichtung von Louis Baptiste Donkers in Antwerpen. Das Kühlmittel wird, wie bekannt, durch Zerstäuber mit schraubenförmig verlaufenden Einsatzstücken in drehende Bewegung versetzt und in feinen Strahlen von innen gegen das an der Innenseite eines Zylinders herabrieselnde zu kühlende Medium gespritzt. Das Neue der Vorrichtung besteht darin, daß beide Mittel aus Ringspalten austreten, wobei für das Kühlmittel mehrere solcher Spalte vorgesehen sind, welche einzeln für sich verstellt werden können und von denen der oberste Ringspalt so angeordnet ist, daß der austretende Strahlenkegel das zu kühlende Mittel unmittelbar beim Austritt aus dem Ringspalt trifft.

Gefrierkammer von Louis Engelhorn in New-York. Um eine gleichmäßig glatte Eisschicht zu erzielen, rotiert innerhalb der Gefrierfläche, welche durch eine aus der Kammer herausnehmbare Wand von zur Gefrierkammer konzentrisch zylindrischer oder polygonaler Gestalt gebildet wird, eine Streudüse. Diese wird gleichzeitig an der Gefrierfläche entlang bewegt, während sie das Wasser gegen letztere spritzt.

Kühlschrank von H. Denecke & Ko. in Friedenau bei Berlin. Das Wesen des Schrankes besteht darin, daß sein Innenraum einen mit Eis umgebenen Hauptkühlraum und einen von demselben Eise durch dauernden Luftumlauf gekühlten Nebenraum enthält, so daß man in solchem Kühlschrank die Gegenstände verschieden stark kühlen und kühl halten kann.

Kalender-Literatur.

Petzolds Verkehrs- und Auskunftskalender für das Deutsche Reich. Verzeichnis aller nennenswerten Verkehrsorte des Deutschen Reiches mit Angabe der neuesten Einwohnerzahl, der Verwaltungs- und Gerichtsbezirke, Verkehrsanstalten, Militärbehörden und Truppenteile, Rechtsanwälte, Prozeßagenten, Bank- und Speditionsgeschäfte, sowie Adressen zur direkten Einholung von Geschäfts- und Kreditauskünften, nebst Anhang: die wichtigsten ausländischen Orte und verschiedene für den Geschäftsverkehr wichtige Angaben und Tabellen. 1904. Bischofswerda. Verlag von E. H. Petzold. Preis geb. 1 M. 25 Pf.

Das in jeder Beziehung sehr übersichtlich und praktisch angelegte Buch in handlichem und dauerhaftem Einband kann der gesamten Geschäftswelt, besonders Fabrikations- und Versandgeschäften, welche öfter Auskünfte benötigen, nur empfohlen werden. D. K.

Kraft, Kalender für Fabrikbetrieb. Ein Handbuch zum Gebrauch für Besitzer und Leiter von Kraftanlagen jeder Art, für Ingenieure, Techniker, Werkführer, Monteure, Maschinisten und Heizer. Bearbeitet und herausgegeben von Richard Mittag, Ingenieur und Chefredakteur der Zeitschrift „Kraft", 17. Jahrgang, 1904. Mit einem Kalendarium für 1904, einer Eisenbahnkarte und 235 Abbildungen im Text. Dazu eine Beilage mit einer Sammlung der gewerbegesetzlichen Bestimmungen, Zolltarife, Frachtsätze u. s. w. Berlin, SW., 12. Verlag von Robert Tessmer. Preis 4 M.

Das vortreffliche Handbuch, welches sich als ein nie versagender Ratgeber in technischen und gewerblichen Angelegenheiten eingeführt hat, liegt in seinem 17. Jahrgange vor. Besonders bemerkenswert ist die Abhandlung über Regulatoren. Der Abschnitt über Dampfmaschinen enthält eine eingehende Erläuterung und Kritik der vorhandenen Neuerungen unter Hinweis auf zahlreiche Ausführungsbeispiele. Die Sammlung gesetzlicher Vorschriften für Industrielle ist namentlich ihrer Vollständigkeit wegen sehr wertvoll. Das Handbuch wird viele neue Freunde den alten zuführen. D. R.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Welches ist die Zusammensetzung einer Füllmasse für kleinere Trockenelemente?

J. F. Sch.

Frage Nr. 2. Wer liefert die Lötmasse Ferrosix? Woraus besteht die schwarze, mit Draht durchzogene, zum Schweißen des Eisens bestimmte Masse? (Wiederholt aus dem Jahrgange 1903, Seite 381.)

C. P. U.

Frage Nr. 3. Wie wird künstlicher Honig hergestellt?

L. W. K.

Frage Nr. 4. Wer liefert echtes Blattsilber? Wie kann das Silber aus den (zur Probe gesandten) Glasgallen wieder gewonnen werden und welche Fabrik würde sich damit befassen?

S. J. L.

Frage Nr. 5. Können sogenannte Medaillon-Photographien auf Papier derart unverbrennbar — durch Imprägnieren — gemacht werden, daß sie mit geschmolzenem Glase überzogen werden können?

S. J. L.

Frage Nr. 6. Wer liefert Leuchtkarten?

Lzb. K.

Frage Nr. 7. Welches ist die genauere Adresse der im Jahrgange 1903, Seite 32, angeführten Patentinhaber?

E. J. K.

Frage Nr. 8. Wie ist es möglich, einen durch 4 Volumprozente mit rohem Holzgeist — Methylalkohol — und 1 Volumprozent Pyridinbasen verunreinigten Alkohol derart zu regenerieren, daß davon keine Spur mehr nachweisbar ist, eventuell wie ist es möglich, einem derartigen Alkohol jeden eigentümlichen Geruch zu benehmen, um ihn für andere technische Zwecke verwenden zu können? Ich weiß wohl, daß man den Alkohol von den

Pyridinbasen durch Chlorzink befreien kann, kenne aber nicht das Verhältnis der Körper und weiß nicht, wie ich den Alkohol vom Holzgeiste trennen könnte.

B. A. G.

Frage Nr. 9. Wie kann man eine helle, klare Lösung von Benzoëharz in Weingeist herstellen? Es handelt sich hierbei um das mechanische Abkratzen der Rinde des Harzes vor dem Auflösen zu vermeiden und die Reinigung des Lackes auf andere Weise zu erreichen.

Atzg. J. H.

Frage Nr. 10. Wer liefert farbloses Anilinöl?

Atzg. J. H.

Frage Nr. 11. Wer erzeugt Schachteln aus Papiermaché?

L. Br.

Frage Nr. 12. Wer in Oesterreich und Deutschland liefert Zelluloidwaren?

J. R. Sch.

Frage Nr. 13. Wird Serpollets Dampfmotor auch in Oesterreich gebaut?

Sch. F. M.

Frage Nr. 14. Wer liefert die Torpschen Gitter? Wer liefert Planspiegel für Galvanometer?

E. C. K.

Frage Nr. 15. Wer liefert in Oesterreich homöopathische Erzeugnisse?

Rmb. C. H.

Frage Nr. 16. Ersuche um Angabe einer Legierung für sogenannte Weißbronze!

Sth. W. H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 306. (Jahrgang 1903.) Vertretung von neuen Artikeln Der Herr Fragesteller möge sich in Verbindung setzen mit:

Zürich. Walther Brückner, Ingenieur.

Zur Frage Nr. 1. Trockenelemente: Sie finden eine einfache und praktische Selbstdarstellung von Trockenelementen im Jahrgange 1903, Seite 74 und 188.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 2. Ferrosix: Ferrosix stammt von Rudolf Winniker. Die genauere Adresse kann unschwer von einem Patentbureau erhoben werden, da die Patentnummern des Ferrosix folgende sind: D. R. P. 110.319 und 124.671.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 3. Künstlicher Honig: Honig wird gewöhnlich mit Glykose verfälscht, als „echt" angepriesene Handelsware besteht oft ganz aus Glykose, zugesetzte Stückchen ausgeschleuderter Honigwaben sollen die Fälschung verdecken. Ein „künstlicher" Honig läßt sich also in dieser Weise darstellen, wie sich aber das Gesetz bezüglich der Nahrungsmittel dazu verhält, ist Ihnen jedenfalls bekannt.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 4. Blattsilber; Silbergewinnung: Blattsilber liefern: Gebr. Heubel in Fürth, Bayern, Theaterstraße 43; Joh. Steph. Bischoff in Fürth, Marienstraße 24; Joh. L. Spiegelberger in Fürth, Hirschenstraße 24. — Das betreffende Silber ließe sich durch Behandlung der zerstoßenen Masse mit Salpetersäure wieder gewinnen und weiter verwerten. Es wären hierzu vielleicht auf Grund einer eingesandten Probe bereit: Dr. G. Langbein in Leipzig-Sellerhausen; Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Rößler in Frankfurt a. Main.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 5. Eingebrannte Photographien: Einstweilen, bis sich ein Fachmann in dieser Richtung ausspricht, möchte ich den Herrn Fragesteller auf die Mitteilung im Jahrgange 1898, Seite 37 — Eingebrannte Photographien — aufmerksam machen. Hier wäre für das gewünschte Verfahren vielleicht ein auszubauender Weg angegeben. Mit der Imprägnierung des Papiers wird absolut nichts zu gewinnen sein, da alle Imprägnierungsmittel nur das Brennen mit Flamme zu verhindern vermögen, nicht aber das Verkohlen und die sonstige nachteilige Veränderung des Papieres.

H. E. H.

Zur Frage Nr. 6. Leuchtkarten: Das Gewünschte werden liefern: P. Th. Gebhart in Hamburg, Gr. Bäckerstraße 12; W. Bautze in Berlin, SW., Gneisenaustraße 106; Georg Pollack in Berlin, SW., Anhaltstraße 8 Sollte Ihnen das Gewünschte von dieser Seite nicht zugeführt werden können, so würde Ihnen dasselbe Herr Julius Jung in Nürnberg, Steinbühlerstraße 17, der Verfasser fraglicher Mitteilung, besorgen können.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 7. Adressen von Patentinhabern: Die nähere Adresse kann Ihnen jedes Patentbureau vermitteln, wenn Sie demselben den Gegenstand des betreffenden Patentes angeben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 8. Alkohol: Was die Pyridinbasen betrifft, so verweise ich den Herrn Fragesteller auf folgende Bemerkung im Jahrgange 1893, Seite 336: Die Mengen von Schwefelsäure, die erforderlich sind, lassen sich nicht bestimmen und müssen durch Versuche festgestellt werden. Der in dem Spiritus entstehende Niederschlag ist abzufiltrieren. Wenn es sich nur um eine Geruchlosmachung resp. Geruchsverdeckung handelt, so erreicht man solche durch Zusatz eines ätherischen Oeles. Ich will übrigens, bemerkte an der bezeichneten Stelle Andés, nicht unerwähnt lassen, daß die Beseitigung der Zusätze gesetzlich verboten ist. Zur Reinigung des Alkohols empfiehlt sich folgendes einfaches und billiges Verfahren: Für 1 l schlecht schmeckenden Alkohols genügen 2—3 ccm einer wässerigen Kaliumpermanganatlösung — 15,8 g Kaliumpermanganat = 1000 ccm Flüssigkeit —. Von dem dabei entstehenden schwarzen Niederschlag kann der Alkohol durch Dekantation gereinigt werden. Nächst der guten Wirksamkeit empfiehlt auch der geringe Preis des Kaliumpermanganats dasselbe zu industriellen Anwendungen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 9. Lösung von Benzoëharz: In Alkohol löst sich das Harz nicht vollständig und läßt ein anderes Harz zurück, das nur in kochendem Alkohol löslich ist. In der Benzoë sind drei Harze vorhanden, das α-, β- und γ-Harz; die beiden ersteren sind in Alkohol — namentlich in kochendem Alkohol — löslich, das dritte kann durch eine kochende Lösung von kohlensaurem Natron ausgezogen werden. Es wäre also wohl zu versuchen, das Harz zuerst mit einer kochenden Lösung von kohlensaurem Natron zu behandeln und dann kochenden Alkohol zu verwenden.

B. F. H.

Zur Frage Nr. 10. Farbloses Anilinöl: Dieses liefern: Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, SO., Treptowerbrücke; Anilinfabrik A. Wülfing in Elberfeld; Theodor Peters in Chemnitz und Niederwiese i. S.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 11. Schachteln aus Papiermaché: Diese liefern: L. Wölfles Nachfolger, Memmingen, Bayern; Jakob Ravenés Söhne in Berlin, C., Stralauerstr. 28/29; Gebr. Art in Ensheim i. Pf.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 12. Zelluloidwaren: Nürnberger Zelluloidfabrik von Gebrüder Wolff in Nürnberg; Nürnberger Zelluloidwarenfabrik-Aktiengesellschaft vorm. Alb. Wacker in Nürnberg; R. Hackel in Berlin, SO., Neanderstr. 3; Gustav Hildebrandt in Wien, I. Bognergasse 2/1; W. Th. Eisert in Wien, I. Graben 7; Kasserola in Salzburg, Residenzplatz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 13. Serpollets Dampfmotor: Es könnte Ihnen vielleicht die Maschinenbauanstalt-Aktiengesellschaft Humboldt in Köln-Kalk a. Rh. Auskunft darüber erteilen, ob solche Motoren in Oesterreich gebaut werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 14. Bezugsquellen: Planspiegel liefern: C. A. Steinheil Söhne in München, Theresienhöhe 7; A. Lehmann in Fürth, Bayern; Voigtländer u. Sohn in Braunschweig; C. H. F. Müller in Hamburg, Bremerstraße 14. Bezüglich der Torpischen Gitter könnte vielleicht die Firma: Reiniger, Gebbert u. Schall in Nürnberg und Berlin, N., Ziegelstraße 30, Auskunft erteilen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 15. Homöopathische Artikel in Oesterreich: Diese liefern: J. Purgleitner in Graz, Sporgasse 10; Julius Herbabny in Wien, VII. Kaiserstraße 90; Ant. Vikt. Groß in Wien, I. Hoher Markt 12; A. Moll in Wien, I., Tuchlauben 9.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 16. Legierung für Weißbronze:

	I.	II.	III.
Zinn	5	21	90
Antimon	1	8	8
Blei	—	21	—
Kupfer	—	—	2

Diese Metallgemische zeichnen sich durch große Härte aus.

H. E. B.

Briefkasten.

A6. in P. Die betreffende Mitteilung ging schon vor zehn Tagen an Sie ab. — **L. P. in L.** Die Angelegenheit ist nach Wunsch geregelt. — **Dr. F. H. in F.** Dankend erhalten — **F. Z. in Rdsbg.** Wir haben davon Notiz genommen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Neue Apparate zur Projektion durchsichtiger und undurchsichtiger Gegenstände.

Original-Mitteilung von **Dr. Karl Stöckl.**

(Nachdruck untersagt.)

Schon seit einer Reihe von Jahren bildet der Projektions-Apparat ein wichtiges Hilfsmittel im Unterrichte an Hoch- und Mittelschulen. Bei wissenschaftlichen Vorträgen spielt er häufig eine wesentliche Rolle. Allerdings war es bis vor kurzem im allgemeinen nur möglich, die Bilder solcher Gegenstände an die Wand zu zaubern, von denen ein Negativ, beziehungsweise Diapositiv zur Verfügung stand. Dagegen war es ausgeschlossen, Bilder auf undurchsichtigem Untergrunde oder körperlich ausgedehnte, undurchsichtige Gegenstände selbst, z. B. Schmetterlinge, Vögel, direkt, ohne vorherige Photographie, zu projizieren. Viele Jahre hatte man dieser Aufgabe überhaupt keine Aufmerksamkeit geschenkt. In neuester Zeit ist nach dieser Richtung ein Umschwung eingetreten; zuerst hatte die weltberühmte Firma Zeiß in Jena einen Apparat — Epidiaskop genannt — auf den Markt gebracht, der gleich geeignet ist, zur Projektion im auffallenden wie im durchgehenden Lichte.

Noch mehr aber als das Epidiaskop von Zeiß leistet ein anderer Apparat, der 1903 im Frühjahre in den Berliner Werkstätten von Schmidt u. Haensch gebaut wurde. Dieser soll hier eingehender besprochen werden.

I. Betrachten wir zuerst die schematische altbekannte Versuchsanordnung für die Projektion von durchsichtigen vertikalen Bildern (Fig. 1).

Es sei L die Lichtquelle, C die Beleuchtungslinsen, welche das von L ausgehende Licht parallel machen, W ein Wasserkühlgefäß, O das Objektiv, welches von dem Diapositiv ein reelles Bild auf dem Schirm entwirft. (NB. Der Glaskörper P, der Spiegel S und der Träger T sind jetzt noch wegzudenken.)

Fig. 2 zeigt die Zusammenstellung des Apparates für diesen Gebrauch als gewöhnlichen Projektions-Apparat.

Das Gehäuse aus Stahlblech umschließt die Lichtquelle, eine selbstregulierende elektrische Lampe von 30 Ampères, den Kondensor und die Wasserkammer.

Fig. 3. Section of Cylinder and Piston, showing Steam Ports, Exhaust Ports, and Valve Face.

Fig. 28. Ein Kühlschrank mit Kompressor-Kühlmaschine. Der Kühlschrank ist mit Kühlrippen versehen, die die Kälte an die Luft abgeben. Die Kühlmaschine ist unten links sichtbar.

prisma, S der Spiegel. Das zu projizierende Bild wird auf den Tisch gelegt, der durch das Triebwerk R nach oben und unten in vertikaler Richtung verstellt werden kann. Die beleuchtete zu projizierende Fläche ist etwa 12×12 cm groß. Diese Vorrichtung gestattet Bilder aus Büchern, Zeichnungen u. s. w. einer großen Zuhörerschaft zu zeigen und zwar in den natürlichen Farben.

III. Projektion von körperlich ausgedehnten undurchsichtigen Gegenständen. Es handelt sich im Unterrichte oftmals um die Projektion von Modellen, wie sie in den verschiedensten Wissenszweigen vorgeführt werden, z. B. in der Anatomie, Pathologie, Zoologie und Botanik, Maschinenbaukunde u. s. w. Die Projektion von körperlich ausgedehnten undurchsichtigen Gegenständen war bis jetzt überhaupt nicht möglich, auch nicht mit dem Zeiß'schen Epidiaskop. Bei dem Schmidt-Haensch'schen Instrument wird dies

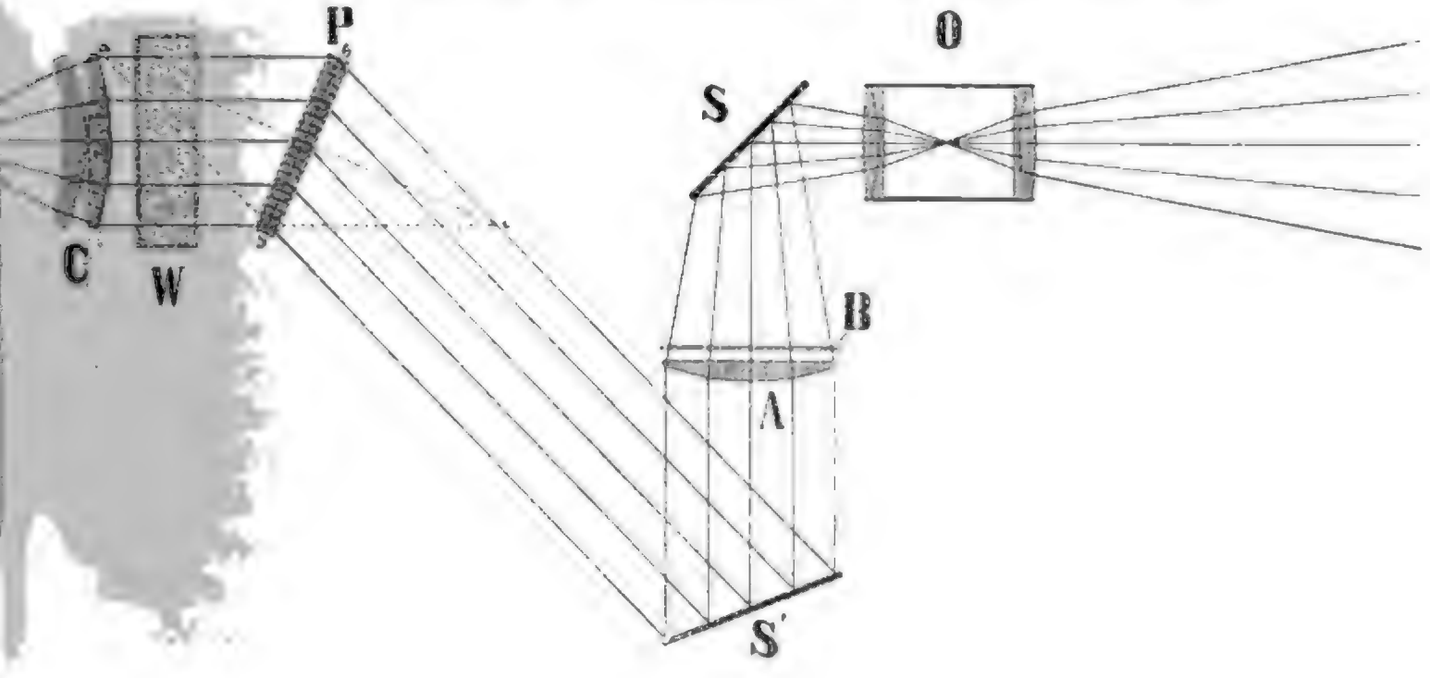


Fig. 5.

durch die Drehbarkeit des Prismenkörpers P und des Spiegels S erreicht. P wird so gedreht, daß der in Fig. 3 nach abwärts stehende Handgriff seitlich nach dem Beschauer zu gerichtet ist; auch der Spiegel S wird um 90° gedreht. Den Strahlengang kann sich der Leser leicht vorstellen, wenn er die Figur 1 nicht als vertikalen, sondern als horizontalen Durchschnitt nimmt. T bezeichnet in diesem Falle natürlich nicht den Tisch, sondern den senkrecht daraufstehenden, zu projizierenden Gegenstand.

Die Einstellung nach der Höhe geschieht wieder durch das Kurbelrad R, nach der Seite; wenn man besondere Flächen des Körpers scharf haben will, durch die Schraube C (Fig. 3).

Allerdings ist zu beachten, daß das projizierte Bild den Gegenstand auf dem Kopfe stehend zeigt. Die Umkehrung des Bildes macht aber weiter keine Schwierigkeit. Es ist nur die Anwendung eines Umkehrprismas hierzu erforderlich. Daß der Apparat in dieser Zusammenstellung eine bedeutende Zukunft im Unterrichts-

und Vortragswesen hat, ist wohl einleuchtend. Nur ein Beispiel. Wir haben eine Reihe von Schmetterlingen oder Käfern, welche in einem Glaskästchen untergebracht sind und welche einem größeren Kreise gezeigt werden sollen. Das Haensch'sche Epidiaskop entwirft nicht nur scharfe Bilder, sondern gibt auch die wunderbare Farbenpracht wieder; das schillernde Gefieder eines Papagei, eines Kolibri, sieht die Zuhörerschaft an die Wand gezaubert und die getreue Reproduktion all der Farbentöne wird stets den lebhaftesten Beifall entfesseln.

IV. Projektion von horizontal liegenden, durchsichtigen Gegenständen (Fig. 4). Der Prismenkörper P und der Spiegel S werden in die Lage, wie in Fig. 3 und Fig. 4 sichtbar, gedreht. Von dem Projektionstisch wird der dem Prismenkörper zunächst befindliche Teil entfernt. Die Lichtstrahlen treten durch diese Oeffnung hindurch und fallen auf einen Spiegel S_1, der sie nach oben wirft; bei B befindet sich das zu projizierende durchsichtige Objekt. Zwischen S_1 und Objekt ist eine Sammellinse angebracht. Die Scharfstellung geschieht hier durch Verschieben des Objektives O längs der Stahlröhre K. Der Strahlengang ist aus Fig. 5 ohneweiters zu ersehen. Hiermit lassen sich viele interessante Versuche projizieren: Der Verlauf der magnetischen Kraftlinien, Klangfiguren, Kristallisationsvorgänge, Gesteins- und Knochenschliffe. Auch chemische Versuche können so einem großen Auditorium deutlich vorgeführt werden.

V. Einrichtung für mikroskopische Projektion. Will man mikroskopische Präparate projizieren, so läßt sich leicht eine mit den neuesten Verbesserungen von Zeiß versehene Einrichtung dem Apparate anpassen. In Fig. 3 ist dieselbe mit dargestellt. Der Prismenkörper P wird weggenommen. Auf der Rückseite des Spiegels S ist ein zweiter Spiegel angebracht, der die aus dem Kondensor C austretenden parallelen Strahlen nach dem oberhalb des Spiegels befindlichen Mikroskop reflektiert. Die einfache Einrichtung dieses Mikroskops ist aus der Figur ersichtlich; der oberste Spiegel, in der Figur ohne Buchstaben bezeichnet, dient als bildumkehrender Reflexionsspiegel. Die zu projizierenden mikroskopischen Präparate liegen horizontal auf dem in der Figur sichtbaren Mikroskoptischchen.

Der hier beschriebene Projektions-Apparat stellt mithin tatsächlich einen Universal-Projektions-Apparat dar, wie er bisher noch nicht konstruiert wurde. Seine Verwendbarkeit ist eine sehr große; er dient:

1. zur Projektion von vertikalen durchsichtigen Gegenständen, wie die gewöhnlichen Projektions-Apparate;
2. zur Projektion von horizontalen durchsichtigen Objekten;
3. zur Projektion von horizontal liegenden Bildern auf undurchsichtigem Untergrunde;
4. zur Projektion von liegenden oder stehenden undurchsichtigen Körpern und
5. zur Projektion von mikroskopischen Präparaten.

Besonders sei hier noch darauf hingewiesen, daß sich die Einrichtung für die Projektion von undurchsichtigen Gegenständen ohneweiters als Zusatz-Apparat an die zahlreichen sowohl von Schmidt u. Haensch als auch von anderen Firmen gelieferten Projektions-Apparate anbringen läßt.

Die Entfernung von Flecken aus Kleidungsstücken und Wäsche nach eigenen, praktischen Erfahrungen.

Original-Mitteilung von **Franz Euler**, praktischer Färber.

(Schluß.)*

Aether (Schwefeläther) ist ein vorzügliches Entfernungsmittel für Harze, Fettflecken, überhaupt für alle Flecken, die harziger oder klebriger Natur sind.

Eine Mischung von 3 Teilen Schwefeläther, 3 Teilen Alkohol und 1 Teil Salmiakgeist ist ausgezeichnet zum Entfernen von Schweißflecken, die sich namentlich an Damenkleidern unter den Achseln befinden.

Benzin wird sowohl allein als auch in Mischung mit den anderen aufgeführten Detachierflüssigkeiten verwendet; dergleichen Mischungen dürfen nur dann zur Verwendung gelangen, wenn sie vollständig klar bleiben. Sie lösen in diesem Falle das Marienhöher Saponin (Benzinseife) in jedem Quantum schon auf kaltem Weg vollständig auf. Flecken diverser Art von Sauce, Tee, Fleischbrühe von Fetten ꝛc. verschwinden auf diesem Wege. Flecken von Wagenschmiere und dgl. werden durch Einreiben mit Benzinseife und gutes Nachspülen mit Benzin entfernt. Die Benzinseife wird zweckmäßig hierbei etwas warm gemacht. Auch bei Kaffee,- Schokolade,- Blut- und Gelatineflecken hat sich dieses Verfahren bewährt.

Benzol hat die gleichen Eigenschaften wie Benzin, wird namentlich bei hellfarbigen Gegenständen letzterem vorgezogen.

Chloroform ist eines der besten Mittel, um veraltete Oelfarbenflecke zu lösen.

Essigsäure wird, mit Wasser verdünnt, durch Betupfen zur Entfernung alkalischer Flecke benützt. Vor allem ist Essigsäure wichtig zum Auffrischen der durch die Einwirkung des alkalischen Straßenschmutzes und Staubes trübe gewordenen Farben, namentlich an dem Saume der Damenröcke und Kleider.

Bei geschickter Anwendung von Essigsäure wird der Farbton vieler gefärbter Kleidungsstücke bedeutend gehoben. Mit reinem Wasser wird nachbehandelt. Es empfiehlt sich jedoch bei farbigen Stoffen stets Vorsicht beim Gebrauch von Essigsäure. Wollte man z. B. einen mit Brillant-Purpurin gefärbten roten Baumwollstoff mit Essigsäure behandeln, so verwandelt sich die schöne rote Färbung sofort in ein schmutziges Schwarz; ist dieser oder ein ähnlicher Uebelstand aus Versehen wirklich einmal passiert, dann nur sofort den Gegenstand in eine schwache Sodalösung gebracht, wo das schöne Rot wieder zur Geltung gelangt.

Fuselöl löst vorzüglich Oelfarben, Lacke u. dgl.

Wegen seines unangenehmen Geruches darf bei feiner Damengarderobe keine Verwendung desselben stattfinden.

Glyzerin dient vorzugsweise zum Entfernen der so hartnäckigen Kaffee- und Schokoladeflecken. Man reibt die Flecken mittels eines Schwammes mit bestem raffinierten weißen Glyzerin an, wiederholt dies einigemale und wäscht mit destilliertem Wasser oder Spiritus aus. Selbst zarte Farben auf Seide leiden durch Glyzerinbehandlung selten. Fast unentfernbare Flecken verschiedener Art lassen sich oft mit Glyzerin auf diese Weise noch entfernen, wenn man dasselbe durch Einstellen

* Vergleiche Jahrgang 1904, Seite 12. D. Red

des Gefäßes in heißes Wasser recht heiß macht. Bemerkenswert ist vor allem, daß sich mit heißem Glyzerin manchmal Anilinspritzflecken aus gefärbten Stoffen entfernen lassen.

Petroleumäther ist ein sehr flüchtiges Petroleumbenzin und eignet sich in Verbindung mit Benzinseife vorzüglich zum Detachieren.

Salmiakgeist. Mit verdünntem Salmiakgeist können Obst- und Säureflecken, letztere durch Betupfen und Nachbehandeln mit reinem Wasser, entfernt werden. Salmiakgeist eignet sich auch zur Behandlung von Moderflecken (besonders in Seide) und Farbeveränderungen, durch Urin hervorgerufen, mit nachfolgender Behandlung von Kleesalz. Flecken, vor allem Regenflecken in Samt werden mit destilliertem Wasser angefeuchtet und mit verdünntem Salmiakgeist betupft; der so behandelte Samt wird über ein heißes Plätteisen hin- und hergezogen, so daß der Dampf durch den Stoff geht und die niedergestrichenen Stellen wieder aufrichtet.

Terpentinöl hat eine bleichende und reinigende Wirkung und dient für sich allein oder in Verbindung mit anderen ätherischen Flüssigkeiten (Benzin, Spiritus) zum Entfernen von Lack-, Harz- und Oelflecken; veraltete derartige Flecken werden mit Saponin eingefettet, durch Betupfen mit Terpentinöl erweicht und dann erst mit Terpentinöl oder einer Mischung von Benzin und Terpentinöl ausgewaschen. Etwa noch zurückgebliebene Spuren lassen sich durch Seifenwasser leicht entfernen.

Tetrachlorkohlenstoff wurde als nicht feuergefährliches Ersatzmittel für Benzin vorgeschlagen, seines hohen Preises wegen vermag er jedoch dieses nicht zu ersetzen. In seinen Eigenschaften entspricht er am meisten dem Chloroform und vermag dieses in allen seinen Anwendungsarten zu ersetzen. Da er beim Detachieren keine Ränder bildet, wird er bei gewissen Arbeiten dem Benzin vorgezogen.

Cyankalium, ein gefährliches Gift, welches die höchste Vorsicht erfordert, findet vorzugsweise seine Verwendung in der Detacheur zum Entfernen zweifelhafter Flecke, wie Haarfärbemittel sind oder anderen medizinischen Flecken.

Karbolsäure, ätzend und giftig, wird verwendet, um sehr alte widerspenstige verharzte Flecken zu erweichen und findet mit geringen Ausnahmen wenig Verwendung in der Detacheur.

Eines der besten Fleckenreinigungsmittel ist das destillierte Wasser oder auch klares Regenwasser. Wie bekannt, bleiben namentlich in den Gegenständen, welche chemisch gereinigt sind, noch Flecke, welche das Benzin nicht gelöst hat und diese entfernt man leicht in den meisten Fällen durch vorsichtige Anwendung von folgendem Detachierwasser. In 5 l destilliertem Wasser löse man 75 g Kochsalz, 250 g 90% Alkohol, 50 g Schwefeläther. Diese Mischung schüttelt man gut durcheinander und wendet sie folgendermaßen an: Auf ein reines Läppchen von weichem Wildleder oder Stoff gibt man eine Kleinigkeit obiger Lösung; mit diesem befeuchteten Lappen sucht man durch vorsichtiges Reiben den in dem Gegenstand noch befindlichen Fleck zu entfernen, namentlich muß man bei Seide oder auch bei Stoffen, die zarte Farbe besitzen, sehr vorsichtig hantieren, weil man leicht durch zu starkes Reiben die Farben alteriert und einen weißlichen Schein hervorruft, der nur durch Auffärben wieder zu entfernen ist. Diese Regel gilt überhaupt für das Fleckenausputzen im allgemeinen; je leichter und geschickter die Hand des Detacheurs, desto vorteilhafter für den zu reinigenden Stoff.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erfahrungen in der Gerberei.

Praktische Anleitung zur Gerbung der Hundefelle und einschürigen Felle.

Es kommt zuweilen vor, daß Gerber veranlaßt werden, Hundefelle und einschürige Felle zu gerben. Die Felle werden (Schuh und Leder) zuerst ein paar Stunden in reinem Wasser geweicht, so daß sie von Blut, Salz, Schmutz u. s. w. befreit werden und dann werden sie abgefleischt. Einschürige Felle müssen geweicht und dann in lauwarmer Seifenlauge gewaschen und die Wolle muß rein gemacht werden, ehe die Gerbung begonnen wird. Durch Spülen in reinem Wasser muß die Seifenlauge aus der Wolle ausgewaschen werden, worauf die Felle in Gerbbrühe kommen. Für jedes zu gerbende große Fell werden gleiche Teile Salz und Alaun in etwa 10 l heißen Wassers gelöst und die Lösung wird mit soviel Wasser gemischt, daß die Felle in einer Bütte oder Grube davon bedeckt werden. Man läßt die Felle zwei Tage lang in der Brühe weichen und rührt sie dabei gelegentlich an. Dann nimmt man sie aus der Brühe heraus und läßt sie gründlich abtropfen. Sind sie ordentlich abgetropft, so müssen sie auf Brettern gestreckt oder aufgehängt werden, bis sie trocken sind.

Sind die Felle sehr fettig, so kann das Fett auf folgende Weise entfernt werden: Wenn die Felle aus der Gerbbrühe genommen werden, so werden sie auf Bretter genagelt und auf der Fleischseite mit einem von Kalk und Wasser angemachten Brei ebenmäßig belegt. Wenn das Fell trocknet, so zieht der Kalk das Fett aus, welches durch den Brei eine Bleifarbe zeigt. Der Beleg muß so oft abgekratzt und erneuert werden, als nötig ist, um das ganze Fett herauszuziehen. Zuweilen sind fünf oder sechs Breiaufträge erforderlich, ehe die Felle entfettet und vom faulen Geruche befreit sind. Nachdem dies geschehen ist, wird der Brei abgewaschen und eine Brühe von Alaun und Salz auf die Felle angewandt. Diese kann ganz stark sein und ist zwei- oder dreimal anzuwenden. Darauf werden die Felle ausgetrocknet und ausgearbeitet, und weich und rein gemacht.

Zum Bleichen der Wolle auf einschürigen Fellen wird Schwefel verwendet. Die zu bleichenden Felle müssen in Wolle und Haut gleichmäßig feucht und weich sein und werden an Stöcken in eine große Bütte gehängt. Der in einem eisernen Kessel befindliche Schwefel wird auf den Boden der Bütte gestellt. Zum Anbrennen des Schwefels benützt man glühende Kohlen. Die Bütte muß während des Bleichens zugedeckt gehalten werden, so daß die Dämpfe nicht entweichen können. Macht ein einmaliges Bleichen die Felle nicht weiß genug, so kann die Arbeit noch einmal wiederholt werden. Die Felle dürfen dabei aber dem Feuer nicht zu nahe kommen.

Statt Alaun und Salz kann man die Felle auch in einer Mischung von Alaun, Salz und Extrakt gerben. Zuweilen wird Hemlock verwendet und gute Ergebnisse werden mit der Verwendung von Gambin erzielt.

Um den Fellen Weichheit zu verleihen und die Gerbung zu fördern, kann man etwas weiche oder Kali-Seife lösen und der Brühe zusetzen. Für billige weiße Felle ist die Gerbung mit Alaun und Salz gut, aber mit nichts als Alaun und Salz gegerbte Felle ziehen Feuchtigkeit an und werden bei nassem Wetter schwer. Hundefelle erfordern kein Schmieren, um weich zu werden, sie müssen aber entfettet und vom faulen Geruch befreit werden, was in der geschilderten Weise mit Kalk geschehen kann. Nachdem die Felle trocken geworden sind, müssen sie gründlich in trockenen Sägespänen gereinigt und dann ausgeklopft werden. Einschürige Felle müssen vor dem Gerben ausgewaschen und dann nach dem Gerben gewaschen werden, damit alles Salz und aller Alaun aus der Wolle entfernt wird.

Neue Erscheinungen in der Stampiglienherstellung.

Neues Verfahren zum Schutz von Gummistempeln und Gummitypen gegen die schädigende Wirkung fetter Farben.

Verfahren und Patent von **Oskar Berckhauer** in Leipzig und **Ludwig Weis** in Leipzig-Reudnitz.

Die jetzt gebräuchlichen Gummitypen und Gummistempel eignen sich nur zum Druck mit fettfreien Anilinfarben, da Fette die Oberfläche der Gummitypen angreifen und zum Druck untauglich machen. Um nun mit Fett- und Oelfarben von Gummitypen und Gummistempeln ohne Schaden für diese drucken zu können, ist es notwendig, die Oberfläche der betreffenden Typen und Stempel unempfindlich gegen Fettstoffe und dergleichen zu machen, was durch Ueberziehen mit fettbeständigen Anstrichen, beispielsweise einer Auflösung von Lactrin, Wasserlack — Borax-Schellacklösung — oder einer mit Kaliumdichromat, Tannin- oder dergleichen erhitzten Leim- oder Gummiarabicum-Lösung erreicht wird.

Der Zweck des Verfahrens ist, die Gummitypen zum Bedrucken von rauhen, sandigen und genarbten Papieren, sowie von Holz, Blech, Zelluloid und dergleichen mittels Fett- oder Oelfarben geeignet zu machen.

Praktische Erfahrungen in der Gipsbrennerei.

Welche Gipsbrennofenart eignet sich am besten für eine tägliche Leistung von 2500 kg gebranntem Stuckgips und wie hoch stellt sich der Kohlenverbrauch?

Die hier oben gestellte Frage beantwortet ein Praktiker in der „Tonindustrie-Zeitung“ in nachstehender Weise:

Für angefragte Leistung eignet sich ein Gipskocher mit Rührwerk zur Erzeugung von Stuckgips, wobei es jedoch erforderlich ist, daß der Gips vorher fein gemahlen wird. Wie hoch sich hierbei der Kohlenverbrauch stellt, richtet sich nach der Güte und nach der Art des verwendeten Brennstoffes und nach der Bauart der Feuerungen. Soll der Gips in größeren Mengen und in mäßig großen Stücken gebrannt werden, so empfiehlt sich ein Drehrohrofen, in welchem der Gipsstein dem heißen Luftstrom langsam entgegengeführt wird. Großstückiges Gipsgestein wird in Setzöfen gebrannt. Der Scanegattyofen ist ein solcher Setzofen für unterbrochenen Betrieb, dessen Feuerung außerhalb des eigentlichen

Brennraumes angeordnet ist. Im Innern des Brennraumes befindet sich etwas über der Sohle ein flaches, strahlenförmig durchbrochenes Kuppelgewölbe und in dessen Mitte eine bis zur mittleren Höhe des eigentlichen Brennraumes reichende aufrechtstehende Muffel. Der Gipsstein wird auf das durchbrochene Gewölbe und bis zum Scheitel des Ofengewölbes durch seitliche Einfahröffnungen und durch eine im Ofengewölbe befindliche Beschicköffnung aufgeschichtet. Die Befeuerung geschieht auf dem äußeren Rost, die Gase ziehen unter das Kuppelgewölbe und durch dessen Schlitze in den Einsatz. Außerdem wird hierbei von den Gasen der muffelartige Aufbau, welcher auf der Mitte des durchbrochenen Gewölbes ruht, erhitzt, und dessen Wandungen strahlen die Hitze nach dem Einsatz zu nach allen Seiten hin aus. Der Scanegattyofen, welcher infolge seiner Bauart Flugasche möglichst von dem Brenngut fernhält, eignet sich wohl zum möglichst gleichmäßigen Brennen eines reinen Gipses, doch wird der Betrieb dieses Ofens und der Brennstoffverbrauch in demselben nicht billiger sein, als in jedem anderen Setzofen mit unterbrochenem Betrieb.

Neuerungen in Konserven.

Herstellung grüner Stachelbeerkonserve.

Unreife, grüne und gut gereinigte Beeren werden (Konservenztg.) in kochendem Salzwasser — auf 50 l Wasser eine Hand voll Salz — 2 bis 3 Minuten nachgekocht. Hierauf wird der Kessel vom Feuer genommen, gut zugedeckt und 4 bis 5 Stunden stehen gelassen. Dann wird nochmals bis kurz vor dem Kochen erhitzt und die Beeren in kaltes Wasser gebracht, welches während der folgenden 3 bis 4 Stunden mehreremale erneuert werden muß. Das Wasser wird nun vollständig von den Beeren entfernt, dieselben in einem Kessel unter stetem Umrühren zu einem dicken Brei verkocht; alsdann wird zwei Drittel vom Gewicht der Beeren Zucker hinzugegeben und nach völligem Lösen desselben zur Geleeprobe eingekocht.

Unter Geleeprobe wird der Zustand verstanden, daß ein Tropfen der kochenden Masse, wenn er auf einen reinen irdenen Deckel oder Teller gebracht wird, unverändert stehen bleibt und rund herum keine Feuchtigkeit mehr absondert.

Als Zucker eignet sich zur Marmelade- und Geleebereitung am besten gemahlene Raffinade oder Kristallzucker.

Neuerungen in der Bautechnik.

Herstellung einer feuerbeständigen Mörtel- und Kunststeinmasse.

Verfahren und Patent von **A. Th. Macfarlane.**

Bei diesem Verfahren handelt es sich um eine Neuerung in der Verwendung von Portlandzement als basisches, feuerbeständiges Material für Ofenfutter, Auskleidungen oder zur Herstellung von Ziegeln, Pfannen oder Blöcken.

Man macht den Zement anstatt mit Wasser mit wasserfreiem Teer an und gewinnt nach Angabe des Erfinders eine harte, steinartige Masse von

körnigem Bruch und außergewöhnlich hoher Feuerbeständigkeit. Die Masse soll selbst den Temperaturen, nach praktischen Begriffen, widerstehen und springt auch nicht unter der Einwirkung oder dem Wechsel von Hitze und atmosphärischer Luft.

Bei der Ausführung wird der Zement zunächst sorgfältig getrocknet und dann werden ihm etwa 5 bis 10 % seines Gewichtes ganz wasserfreien Teers oder Teerrückstände beigemischt. Als Teerrückstände sind hier die schwereren und weniger flüchtigen Stoffe zu verstehen, die beim Kochen von Gasteer zurückbleiben. Die Mischung der beiden Bestandteile muß sorgfältig erfolgen, zweckmäßig in einer Mischmaschine, und unter vorgängigem oder gleichzeitigem Anwärmen des Zements zwecks Erzielung einer innigeren Vereinigung. Ist dies geschehen, so wird das plastische Gemisch geformt, das heißt zu Ziegeln oder Blöcken gestaltet oder auch, im Falle der Verwendung als Ofenfutter, direkt auf die Innenwand des Ofens aufgebracht und nunmehr unter starker Beheizung gebrannt.

Praktische Erfahrungen in der Tischlerei.

Herstellung mahagonifarbiger Lackierung für Holz.

Die nachstehend angegebene Lackierung auf Holz ist umso schätzenswerter, als sie (Südd. Möbel- und Bauschreiner) der Mahagonifarbe vollkommen ähnlich ist und die Beize entbehrlich macht.

Man nimmt recht feinen lichten Ocker, legt diesen auf glühende Kohlen und glüht ihn so lange, bis er eine blaßrote Farbe angenommen hat; dann nimmt man ihn vom Feuer hinweg und läßt ihn erkalten. Von diesem geglühten Ocker reibt man ein wenig mit Bernsteinlack recht fein ab, bringt dann die geriebene Masse in ein reines Geschirr und verdünnt sie mit noch mehr Bernsteinlack. Es kann auch bei dem Abreiben des Ockers ein wenig Florentiner- oder Kugellack zugesetzt werden, nur nicht zuviel, weil sonst die Mahagonifarbe nicht erzielt wird. Die verdünnte Farbe preßt man durch ein leinenes Tuch, damit alle Unreinigkeiten zurückbleiben, und gibt damit dem Holze den ersten Anstrich. Wird man gewahr, daß die Farbe ein zu dunkles Ansehen bekommt, so gießt man mehr Lack hinzu; ist sie aber zu licht, so mischt man noch ein wenig von dem geriebenen Ocker oder etwas Kugellack bei. Uebung und Erfahrung werden hierüber in kurzer Zeit belehren. Ein großer Fehler ist es, zuviel Farbe unter den Lack zu mischen, weil dieser nur leicht gefärbt sein und gleichsam einer Beize gleichen muß, damit die Poren des Holzes, wie bei dem natürlichen Mahagoni, ganz zu sehen sind.

Ist der erste Anstrich mit diesem gefärbten Bernsteinlack geschehen und hinlänglich trocken, so setzt man einen zweiten und dann einen dritten auf. Es werden aber nicht mehr als drei Anstriche nötig sein, wenn man die rechte Farbe getroffen hat. Es versteht sich aber von selbst, daß die Arbeit vor dem Lackieren fein mit Schachtelhalm abgeschliffen sein muß, wenn sie schön ausfallen soll; auch ist vorher kein Leimtränken nötig, damit sich die Lackierung besser in das Holz einzieht und desto dauerhafter wird. Hingegen können Arbeiten, welche aus weichem Holze bestehen und die Mahagonifarbe bekommen sollen, zur Ersparung eines Lacküberzuges vorher leimgetränkt werden.

Eilt die Arbeit nicht, so reibt man die Ockerfarbe mit einem Bernsteinlack ab, welcher aus Bernstein mit gutem Leinölfirnis und Terpentinöl zu gleichen Teilen verfertigt worden ist, und verdünnt auch damit die geriebene Masse; soll aber die Lackierung schnell von statten gehen, so reibt man die beschriebene Farbe zwar auch mit dick gesottenem Leinölfirnis ab, die Verdünnung hingegen geschieht mit einem Bernsteinlack, welcher allein aus Terpentinöl, ohne Beimischung von Leinölfirnis, bereitet worden ist. Eine solche Masse trocknet überaus schnell und kann des Tages wohl drei- bis viermal aufgetragen werden; auch wird sie sehr fest, widersteht aller Nässe und unterscheidet sich an Güte nur wenig von den Anstrichen, welche mit Leinölfirnis und Terpentinöl zu gleichen Teilen gemacht werden.

Erfahrungen in Reparaturarbeiten.

Praktische Anleitung zur Behandlung gebrochener Schrauben.

Eine an den Betriebspraktiker häufig herantretende Frage ist die, wie man am besten abgebrochene Schrauben ohne Verletzung des Muttergewindes entfernt. Für den Notfall scheint es ja einfach genug, das Bruchstück herauszubohren, aber dann bedarf es nachher einer größeren Schraube, als früher, was nicht immer zulässig ist; auch ist bei großen Sachen das Bohren nicht immer ausführbar, beziehungsweise es muß (Allg. österr. Werkmztg.) in langwieriger Weise mit der Ratsche vorgenommen werden. Kann aber überhaupt gebohrt werden, so verwendet man eine der weiter unten angegebenen Maschinen.

Sitzt das abgebrochene Stück nicht sehr fest und hat sich noch kein Rost gebildet, so genügt es oft, mit einem scharfen Kreuzmeißel nahe am Umfang des Stückes einen Grat aufzuhauen, gegen den man dann einen stumpfen Kreuzmeißel setzt und durch Klopfen im Kreis herum das Stück herausdreht. Sitzt dieses aber zu fest, so bedient man sich eines kleinen Kreuzmeißels mit ganz schmaler Schneide, mit dem man einen Schlitz quer über die Bruchfläche einhaut, so daß man einen regelrechten Angriff mit dem Schraubenzieher machen kann. Letzterer muß aber von der amerikanischen Art sein, nämlich das Ende breit und fast parallel, nicht zur Schneide auslaufend, wie gewöhnlich bei den deutschen, sonst verdrückt man die Kanten des improvisierten Schlitzes und macht diesen unbrauchbar. Aufträufeln von ein wenig Petroleum erleichtert die Arbeit, besonders wenn man auch eine Lötlampe zur Hand hat, um mit ihr das umgebende Metall zu erwärmen und durch die eintretende Ausdehnung dem Petroleum Zutritt in die Gewindegänge zu gestatten.

Kann man das betreffende Stück unter die Bohrmaschine bringen, so empfehlen sich die folgenden Methoden. Man macht die Bruchfläche des steckengebliebenen Stückes so gut es eben geht, frei, bringt eine Zentriermarke an und bohrt auf den halben oder $^5/_8$ des Durchmessers der Schraube aus; in dieses Loch treibt man einen passenden Vierkant ein, auf dem man ein Drehherz setzt und kann dann mit Sicherheit herausschrauben. Oder man bohrt auch das Loch mit einem Bohrer von nahezu dem Durchmesser des ursprünglichen Gewindelochbohrers; das in den Gängen sitzende Material fällt dann heraus, aber natür-

lich ist dabei sehr genaues Zentrieren Voraussetzung; Nachschneiden mit dem Gewindebohrer muß möglichst vermieden werden, da dieser durch etwa zurückgebliebenes Material leicht geklemmt wird und bricht. In jedem Falle sollte man erst mit einem kleineren Bohrer vorbohren.

Bei kleinen Bolzen bis zu $^3/_{16}$ Zoll läßt sich der Kniff anwenden, mit einem entsprechend kleineren linksgängigen — Spiral- — Bohrer auszubohren; die Schneiden fressen sich ein und das Bruchstück wird los- und nach oben gedreht, kaum daß das Bohren angefangen hat.

$^3/_4$- und $^7/_8$zöllige Stellschrauben, die sich besonders widerspenstig zeigen, werden leicht dadurch entfernt, daß man ein nahezu halbzölliges Loch auf etwa $^3/_4$ Zoll Länge zentral einbohrt, es mit halbzölligem linksgängigem Gewinde versieht und ein entsprechend linksgängig gesträhltes Stück Rundstahl einführt, an welches Greifflächen für das Windeisen eingefeilt sind; greift man nun mit letzterem zu, so kommen die Trümmer glatt heraus. Man muß aber bei Verwendung dieser Methode darauf achten, daß der eingeschraubte Teil nicht im geringsten konisch ist, sonst wird das Bruchstück expandiert und gegen die Wandung gepreßt und das Gelingen der Prozedur ist fraglich.

Es sei noch bemerkt, daß man eine an ihren Bolzen festgefressene Mutter dadurch losbekommt, daß man sie streckt, indem man eine Seite nach der andern hämmert, während gegen die jeweilig gegenüberliegende Seite ein schweres Gewicht gehalten wird. Ebenso löst man festgerostete Gassockel und andere Fittings durch Strecken mittels Hämmerns auf Ambos oder Schraubstockbacken.

Beiträge zur Zinnverarbeitung.

Methode zum Gießen von Stanniol.

Das sorgfältig gereinigte Zinn wird beständig flüssig und auf gleicher Temperatur erhalten, in einer eisernen Kufe, an deren einer Seite sich ein Zylinder von 2 mm Durchmesser und $2\,^1/_2$ mm Länge befindet, welcher (Metallarb. Wien) mit eigens präparierter Leinwand umhüllt ist. Unter dieser Leinwand ist eine horizontal liegende Form angebracht, in welche von dem geschmolzenen Zinn gegossen wird. Hierauf läßt man den Zylinder, der sich gerade über der Form befindet und die Zinnoberfläche berührt, eine ganze Umdrehung machen, wodurch das Zinn je nach Umständen in bald dickerer, bald dünnerer Schicht an der Leinwand haften bleibt. Diese wird dann nach Entfernung der Gußform von der Leinwand des sich langsam drehenden Zylinders abgezogen und auf einen Tisch ausgebreitet, worauf ein neues Zinnblatt durch den Zylinder vom Zinnbade abgehoben wird. In der zehnstündigen Schicht sollen auf diese Weise 500 bis 600 solcher Stanniolblätter fertig gestellt werden können. 500 solcher Blätter werden nun auf einer polierten Steinplatte von $6\,^1/_2$ mm Länge und 1 mm Breite übereinander gelegt und von zehn Arbeitern mit den schmalen Bahnen von 5 kg schweren eisernen Hämmern immer in einer Linie in der Längenrichtung des Steines geschlagen — das Strecken —, bis dieselben auf die gewünschte Stärke reduziert sind. Die sichtbaren Hammerschläge beseitigt man teilweise durch leichtes Schlagen mit demselben Hammer und in der gleichen Richtung wie vorhin.

Zum Schluſſe nimmt man ſtatt der eiſernen Hämmer runde Holzſchlegel von 760 mm Durchmeſſer und 5 kg Gewicht und ſchlägt in derſelben Weiſe wie vorher, bis die ganze Lage Stanniol vollkommen geglättet iſt. Aus 300 ſolchen gegoſſenen Folien, die zirka 3600 kg wiegen, werden durch 14- bis 15tägiges Schlagen Stanniolblättchen hergeſtellt, von denen der Quadratmeter $^1/_2$ kg wiegt. Durch weiteres Verdünnen auf dieſelbe Weiſe werden Blättchen erzeugt, die nur bis 60 g per Quadratmeter wiegen.

Erfahrungen im Wild-Transport.

Praktiſche Anweiſung zum Verſand von Rebhühnern.

Die Verpackung der Rebhühner iſt oft eine ſo unzweckmäßige, daß infolgedeſſen viele auf dem Transport verderben. So wird beiſpielsweiſe (Berl. Marktth.-Ztg.) mitunter Grünzeug zum Ausfüllen der Körbe verwendet; dies iſt verwerflich. Es iſt vielmehr wie folgt zu verfahren:

Die Rebhühner ſind möglichſt ſofort auszuziehen und vor Fliegen zu ſchützen; jedes Stück wickle man in Zeitungspapier, wodurch die Anſteckung der guten Ware durch verdorbene oder madige verhindert wird; ſolche iſt übrigens vom Verſand auszuſchließen. Man verpacke nicht zu viele Hühner per Kolli, da ſie nicht gedrückt werden dürfen; aus dieſem Grunde iſt es auch vorteilhaft, Langſtroh zwiſchen die einzelnen Lagen zu geben. Für den Poſtverſand nehme man entſprechend große Weidenkörbe; Verpackung in Kiſten, Säcken und Kartons iſt entſchieden ſchlecht, da keine Luft zutreten kann. Junge und alte Hühner ſollten geſondert verpackt werden, da ein Sortieren bei der Verkaufsſtelle oft unmöglich iſt. Um größere Sendungen zu formieren, halte man die Vögel zurück und vermeide auch womöglich Frachtſendungen.

Praktiſche Anleitung zur Herſtellung von Photographien auf Porzellan.

An Bedarf für die Herſtellung und an der Einrichtung dafür iſt, wie Herm. Dorn in der „Reichenberger Werkm.- und Induſtriebeamt.-Ztg." berichtet, nicht viel mehr nötig, als üblich bei jedem Photograph vorhanden: 1 Dunkelkammer, 1 Zimmer mit Tageslicht, 2 Waſſerbehälter — Porzellan oder Steingut —, 6 Glasplatten, einige reine Kognakflaſchen — $^3/_4$ l —, 2 Glasplatten, 1 Glasreiber, 2 Gläſer — zylinderförmig —, 2 Trichter aus Glas, 1 Glasmenſur, 1 Lampe mit reinem weißen Zylinder, 1 gute Briefwage, 2 feine Haarpinſel zum Abſtauben, 1 Retouchepinſel, 1 Graveurnadel, 1 Reibſchale aus Porzellan mit Stößel, 1 Mörſer — Meſſing —, 1 Metall- bezw. Eiſenplatte, 1 kleiner Ofen, event. Spirituskocher, einige Glasſtäbchen, 6 reine Staub- und Wiſchtücher, Uebertragungspapier und 1 Gummigebläſe.

An Chemikalien ſollen vorhanden ſein: 300 g Rohkollodium, 300 g rektifizierter Weingeiſt abſol., 150 g Chromkali, 750 g Eſſigäther, 60 g Dicköl, 60 g Kopaivabalſam, 100 g Lavendelöl, 350 g Würfelzucker, 80 g Schwarzkörper, 60 g Violettkörper, 100 g Fluß, 25 g Elfenbein, 100 g Alabaſtergummi, 1 Paket Salizyl- oder Verbandwatte.

Man reibt die Glasplatte mit dem Glasreiber im Wasser 2—4 Stunden tüchtig ab; dieses ist unbedingt unerläßlich, sollen nicht die von der Glasplatte abgehenden kleinen Glasteilchen sich in dem Stoffansatz schädigend bemerkbar machen. Ist die Palette peinlich geschliffen, so spüle man sie in Kondensationswasser oder in Ermangelung dessen in filtriertem Flußwasser ab und trockne.

Nun mischt man die Chemikalien, a) für Tageslicht:

40 g Gummi,
40 g Würfelzucker.

b) Für die Dunkelkammer:

4 g Chromkali,
55 g Gummi,
12 g Schwarzkörper,
10 g Violettkörper,
10 g Würfelzucker,
90 g kondensiertes Wasser.

Diese Portionen liegen abgewogen auf weißem Papier (das Wasser steht hingegen in einer weißen Flasche). Nun kommt die Verreibung der Portionen in nachstehender Ordnung:

Auf die geschliffene Glaspalette gibt man das Chromkali, zerdrückt dasselbe möglichst fein und verreibt es unter kleinen Zugaben von kondensiertem Wasser; man muß so lange verreiben und so dünn machen, daß der Glasreiber glatt abläuft und auch nicht das kleinste Körnchen mehr vorhanden ist. Diese Mischung schiebt man an die eine Ecke der Glaspalette; in die Mitte derselben gibt man nun den Schwarzkörper, zerreibt ihn ein wenig, jetzt etwas kondensiertes Wasser zu, verreibt dieses und bringt nun die Chromkalimischung hinzu und verreibt nun beide Mischungen tüchtig miteinander. Ist das geschehen, so schiebt man diese Mischung wieder in die Ecke der Glaspalette, bringt den Violettkörper in deren Mitte, verreibt auch diesen mit ein wenig kondensiertem Wasser, bringt nun die vorige Mischung aus der Ecke dazu und verreibt nun alles tüchtig zusammen. Ist die Verreibung beendet, so macht man dieselbe auf der Palette breit, streut den Zucker darüber, setzt wieder Kondenswasser zu und verreibt aufs neue alles zusammen.

Wohlgemerkt: Die Zeit des Verreibens darf nicht länger als höchstens 38—42 Minuten, für das Ganze, dauern!

Diese Verreibung wird nun durch einen Glastrichter in ein reines Glas gegeben, mit einem Glasspachtel gut abgeschabt (damit nichts verloren geht), das Glas mit weißem Papier überdeckt und in einen Kasten gestellt.

Nach 4 Stunden schreitet man zum sogenannten „Plattenguß", d. h. über das 2. Glas hält man den 2. Glastrichter; dieser ist mit einem reinen, guten Filter ausgekleidet, durch welches man nun möglichst rasch die obige Grundmasse gießt; Abtropfen darf das Filter nicht, sonst bilden sich die häßlichen und arg störenden Luftblasen. Der Raum, bezw. das Gußkästel muß mindestens auf 32 Grad Celsius erwärmt sein; das Lokal ist durch eine Lampe ein wenig zu erleuchten.

Von Vorteil ist es, die ersten Male nur kleine Platten zu nehmen, weil die Sicherheit, resp. Fertigkeit zum absoluten Gelingen noch fehlt; auch arbeite

man mit aufgewickelten Hemdärmeln. Das Begießen der Platten hat nicht tropfenweise, sondern mittels eines Glastrichters in Fluß zu geschehen; etwaige Luftblasen sind mit einer ganz spitzen Glasnadel sofort aufzustechen, damit sich die Luft entleeren kann. Die Dicke einer gegossenen Platte muß der einer Trockenplatte entsprechen. Dieselben bleiben eine Nacht stehen, müssen früh einen Mattglanz haben, dürfen nicht kleben und müssen vollkommen trocken sein..

Wenn man nicht peinlich sauber arbeitet, bekommt man Staub in die Platten und jedes Stäubchen, auch das allerkleinste, verursacht einen Fleck oder ein sogenanntes Loch im Bilde.

Die nun fertigen Platten sind zum „Kopieren" fertig. Man verfährt folgenderweise: Man faßt eine Stoffplatte, legt diese nach der Schichtseite mit dem Negativ zusammen, so daß beide Schichten aufeinander zu liegen kommen, befestigt dann beide Platten durch federnde Klemmen, legt die Platten ans Tageslicht und läßt sie kopieren; ein normales Negativ kopiert in 45—50 Minuten; die genaue Minutendauer kann selbstverständlich nicht angegeben werden, da diese von der Beleuchtung (scharfes oder mildes Tageslicht) und vom Negativ abhängt; sicher ist, daß Platten, welche mehrere Tage alt sind, rascher kopieren als eine neu hergestellte.

Nach Fertigstellung der Kopie geht man in die Dunkelkammer, bringt die Platten auseinander und taucht die Stoffplatte in ein 2% Rohkollodiumbad, läßt dieselbe dann abtropfen und gibt sie nun in einen Trockenrahmen, wo dieselbe 8—10 Minuten getrocknet wird; nun nimmt man ein scharfes Federmesser und schneidet 3 mm vom Rande der Platte die Kollodiumschicht durch und erhält das kopierte Bild frei.

Nun gießt man in eine Porzellanschale Kondensationswasser oder wie eingangs gesagt, gut filtriertes Flußwasser und, wenn das auch nicht zur Hand ist, gut abgekochtes Quell- bezw. Leitungswasser —, auf das Wasser legt man ein der Plattengröße entsprechendes Stück Uebertragpapier, nimmt die Stoffplatte, fährt mit derselben (Schicht nach oben) rasch in das Wasser und zwar unter das Uebertragpapier, hebt dann hoch und heftet das Uebertragpapier an der Schichtseite der Stoffplatte an; das überschüssige Wasser läßt man abtropfen, löst die durchschnittene Kollodiumschicht ebenfalls wieder mit dem Federmesser, hebt auf, zieht die Schicht herunter und legt diese auf eine Porzellanplatte, Bildseite nach oben; nun bespritzt man das Bild mit Wasser durch einen feinen Zerstäuber und entwickelt auf diese Art das Bild.

Nun kommt es leider vor, daß im Bild dunkle Stellen entstehen, welche im Feuer verbrennen; um dieses zu vermeiden, müssen diese Stellen solange ausgewaschen werden, bis ein gleichmäßiger Bildton (Lichtton) erzielt ist.

Nach dem Waschen geht man an das Fixieren des Bildes; man verfährt da auf zweierlei Arten, entweder man gießt 96% Weingeist (Alkohol, Spiritus), auf die Bildfläche und zwar gießt man nur den Weingeist auf die eine Ecke und läßt von da aus das ganze Bild überlaufen und schließlich läßt man den überflüssigen Spiritus noch abtropfen oder — man macht sich ein 96% Weingeistbad und taucht das Bild hinein und läßt dann ebenfalls abtropfen.

Nun folgt die Uebertragung der Photographie auf das Porzellan, gleichviel ob Kanne, Tasse, Teller u. s. w. Man verfährt da folgendermaßen: Man legt die

Photographie, bezw. das Bild auf den bestimmten Gegenstand, nimmt ein Bäuschel Verbandwatte und streicht damit das Bild an den Porzellangegenstand an; zur Sicherheit befeuchtet man den Wattepfropfen etwas mit Wasser und wiederholt das Antupfen und Anstreichen des Bildes; das ist sehr notwendig, denn die Stelle des Bildes, welche nicht innig am Porzellan anliegt, behält Luft und bleibt nach dem Brande leer. Nun hebt man mit einer Nadel das Uebertragpapier ab, entfernt auch die Haut des Bildes durch Nadeln, faßt den Porzellangegenstand an, legt ihn auf eine heiße Metall-, bezw. Eisenplatte (Plätt- oder Bügelstahl tut es gut) und läßt das Bild eintrocknen.

Wenn das Porzellan handheiß geworden ist, d. h. so warm geworden ist, daß man dasselbe noch gut in der Hand behalten kann, so nimmt man einen Dachshaarpinsel und wäscht das Bild mit Essigäther, welcher in einer Porzellanschale sein muß, ab; die letzten Waschstriche macht man feiner, um nicht Streifen zu erhalten.

Jetzt folgt das Retouchieren; als Präparat verwendet man: 10 g Schwarzkörper, 5 g Violettkörper, 1—2 g Fluß mit Dicköl und Terpentinöl gut und lange verrieben.

Hat man Bildstellen ausbessern müssen, so muß man sofort am Ofen wieder gut antrocknen.

Die wichtigste Manipulation ist nun das Ueberziehen des Porzellanbildes mit Fluß, weil davon die Schönheit und der Wert der Photographie, resp. des Porzellangegenstandes abhängt.

Die Ueberzugmasse stellt man her, indem man in einer Reibschale 30 g Fluß und $1^1/_3$ g Elfenbeingelb mit Wasser, mindestens 2—3 Stunden gut verreibt. Sorgfältig achte man darauf, daß kein Staub hineinfällt. Nach Fertigstellung des sogenannten Schmelzes läßt man denselben trocknen und gibt ihn in eine hermetisch verschließbare Dose.

Vor Gebrauch der Schmelze verreibt man dieselbe mit Balsam und Lavendelöl (Verhältnis vierneuntel zu fünfneuntel oder dreineuntel zu sechsneuntel). Die richtige Konsistenz hat sie erhalten, wenn sie langsam vom Spachtel abläuft.

Nun konstruiert man sich einen sogenannten Schmelzkopf, d. h. man nimmt ein Stückchen Seidengaze, faltet es zusammen, bringt reine Wolle dahinein und bindet zu, sodaß die Form eines Pilzes entsteht.

Man faßt das Porzellan nun an, überzieht das Bild mit einem Haarpinsel gleichmäßig mit Schmelze (die dunklen Stellen mehr, die helleren weniger), und tupft schließlich sanft mit dem Schmelzkopfe die Schmelze auf das Bild.

Selbstverständlich sind alle etwa vorkommenden Unreinigkeiten wie Staub, Haare, Fäserchen ꝛc. sofort mit einem sehr spitzen Instrument, am besten spitzen Pinsel, zu entfernen. Nachdem diese Arbeit fertig ist, legt man das Porzellan zum Ofen und läßt trocknen; man trocknet so lange, bis dasselbe einen bräunlichen Schein erhält.

Die Schlußmanipulation ist das Einbrennen des Bildes. Das Porzellan kommt nun in eine Chamottemuffel, diese wird direkt über das Holzfeuer des Ofens gebracht und ein schönes gleichmäßiges Feuer unterhalten. Zur Kontrolle der Glut leuchtet man mit einem langen brennenden Span in das Porzellan;

zeigt das Bild Hochglanz, so darf nicht mehr gefeuert werden, ist noch kein Glanz zu sehen, so schüre man nach.

Ist der Brand beendet, so läßt man sowohl die Glut wie auch das Porzellan im Ofen vollständig auskühlen.

Will man dem Bild Goldverzierung geben, so tut man dies vor dem Brand durch Auftragen von Bronze; Fonds ꝛc. werden ebenfalls vor dem Brand aufgetragen.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Praktische Anleitung zur Umänderung einer Spindeluhr in eine Zylinderuhr.

Mitteilung von **Theodor Kühnberger**.

Es kommt zuweilen vor, daß in eine alte Spindeluhr ein Zylindergang eingesetzt werden soll. Eine derartige Umänderung bespricht der Verfasser (Allgem. Uhrmacherztg.) an der Hand eines praktischen Beispieles.

Der Verfasser hat eine alte Spindeluhr mit einem Platinendurchmesser von 45 mm vor sich; da die Spindelbrücke sehr hübsch gearbeitet ist, will er sie beibehalten, daher muß der Zylinder an den Platz der alten Spindel kommen. Die neue Unruhe soll annähernd 18.000 Schwingungen in der Stunde machen, da auf jeden Zylinderradzahn zwei Schwingungen entfallen, so müssen 18.000 : 2 = 9000 Zähne in einer Stunde zur Wirkung kommen. Das Zylinderrad soll 15 Zähne haben, daher wird es in einer Stunde so viele Umdrehungen machen müssen, als 15 in 9000, das sind 600 Umdrehungen. Das Uebersetzungsverhältnis vom Minutenrad zum Zylinderrad wäre daher 1 : 600. Das Minutenrad in vorliegender Uhr hat 60 Zähne und greift in ein 6er-Trieb (kleines Bodentrieb), daher ist diese Uebersetzung 1 : 10, das kleine Bodenrad hat 50 Zähne und greift in ein 6er-Trieb (Kronradtrieb), Uebersetzung 1 : 8,33. Das Uebersetzungsverhältnis vom Minutenrad bis Kronradtrieb ist daher $10 \times 8{,}33 = 1 : 83{,}3$. Das Kronrad muß durch ein Flachrad ersetzt werden, ich wähle eines mit 60 Zähnen; da dieselben fast in jeder Größe leicht erhältlich sind, wähle ich nun zum Zylinderrad ein 7er-Trieb, so wäre die Uebersetzung vom neuen Rade zum Zylinderrade 1 : 8,57 und daher vom Minutenrade bis Zylinderrad $10 \times 8{,}33 \times 8{,}75 = 713{,}87 = 1 : 713{,}87$. Dieses Verhältnis ist zu groß, ich gebe daher das alte Kronradtrieb auch fort und ersetze es ebenfalls durch ein 7er-Trieb. Dadurch habe ich die Uebersetzung vom kleinen Bodenrad zum Kronradtrieb von 1 : 8,33 auf 1 : 7,14 geändert. Das Uebersetzungsverhältnis vom Minutenrad zum Zylinderrad wäre jetzt $10 \times 7{,}14 \times 8{,}57 = 1 : 612{,}39 = 1 : 612{,}39$; das Zylinderrad sollte 600 Umdrehungen pro Stunde machen, ich übersteige diese Zahl um 12,39, dies ist aber so gering, daß man es ohne Schaden lassen kann. Die neue Unruhe wird jetzt statt 18.000 Schwingungen in einer Stunde $612{,}39 = 18.371{,}7$ Schwingungen machen.

Damit sind die neuen Zahnzahlen bestimmt und man kann nun die Unruhe, den Zylinder und die Größe des Zylinderrades bestimmen.

Nach einer alten Praktik nimmt man die Unruhe so groß wie den Durchmesser des Federhausdeckels, das ist in diesem Falle 16,4 mm.

Nachmessungen in feineren Uhren haben ergeben, daß der Zylinderdurchmesser gewöhnlich gleich ist dem Unruhdurchmesser × 0,06, das wäre in diesem Falle 16,4 × 0,06 = 0,984, rund 0,98 mm. Man nimmt daher einen Zylinder im Durchmesser von 0,98 mm und sucht dazu ein passendes Zylinderrad, das in diesem Falle, im Rädermaß, 8,81 mm ist. Man kann dies auch durch Rechnung finden, der praktische Arbeiter wird sie aber selten anwenden.

Jetzt gibt man Zylinder und Zylinderrad in den Eingriffszirkel und nachdem der Eingriff richtiggestellt ist, schlägt man vom Drehungspunkt des Zylinders aus einen Kreisbogen und wählt auf demselben den Platz für das Zylinderrad.

Das 60zähnige Rad an Stelle des Kronrades nimmt man etwas kleiner als das kleine Bodenrad und bestimmt ebenfalls den Platz dafür; da dies und die weiteren Arbeiten bei den verschiedenen Uhren (Uhren mit Repetition ꝛc. ꝛc.) verschieden ist, so muß man das der Intelligenz des Arbeiters überlassen.

Selbstverständlich muß man sich auch das neue 7er-Trieb für das 60er-Rad zu dem kleinen Bodenrad passend wählen, ebenso das Zylinderradtrieb zum neuen 60er-Rad.

Nun wäre noch zu erwähnen, daß die Spirale mit ihrem äußeren Ende an der Platine befestigt wird unterhalb der Unruhe, so daß der Rücker richtig eingreift. Zu diesem Zwecke macht man einen neuen Zylinderputzen und nietet die Unruhe von unten auf.

Nach dieser Methode kann man leicht eine derartige Aufgabe lösen.

Technische Berechnungen.

Berechnungen von Hanfseilen.

Von Otto Schäfer, Berlin.

Bei der Fabrikation von Seilen ist es für den Seiler unbedingt erforderlich, zu wissen, wie viel Faden er zu einem Seil einer bestimmten Stärke benötigt und wie schwer eine bestimmte Länge eines Seiles wiegt. Aber nicht nur bei der Fabrikation muß er dies wissen, sondern auch im geschäftlichen Leben werden ihm immer und immer wieder Fragen entgegentreten, wie schwer wird solch ein Seil wiegen und wie viel wird dasselbe kosten? Ferner kommt dann noch die Frage in Betracht, welche Last man mit dem in Frage kommenden Seil heben, beziehungsweise welche Arbeit man mit demselben leisten kann. Da man nun nicht immer seine Zuflucht zu ausgerechneten Tabellen nehmen kann, ist es gut, man nimmt (Deutsche Seilerzeitung) zu leicht behältlichen Formeln Zuflucht. Die nachstehenden Berechnungen gelten für Seile aus russischem Hanf bei $^1/_3$ Verkürzung und würden Seile aus spezifisch leichtern Hänfen oder Fasern im Verhältnis leichter wiegen.

Gewichtsberechnung.

Der Berechnung aller Seile lege man stets 1 m fertiges Seil zugrunde. Das Gewicht von 1 m Seil ist gleich dem halben Durchmesser (Radius) multipliziert mit dem halben Durchmesser desselben multipliziert mit dem Verhältnis seines Umfangs zum Durchmesser, welches wir mit dem Buchstaben π bezeichnen.

In Buchstaben ausgedrückt würde unsere Rechnung lauten $r \cdot r \cdot \pi$ oder $r^2 \cdot \pi \cdot \pi$ ist stets 3,14 auch $3^1/_7$ im gewöhnlichen Bruch ausgedrückt.

I. Beiſpiel. 1 m Seil, 20 mm Durchmeſſer (d) wiegt wieviel g? d = 20 mm, dann iſt r = 10 und r^2 = 10 . 10 = 100 . π = 3,14 = 10 . 10 . 3,14 =314 g, hundert m wiegen dann hundert mal ſoviel = 31400 g oder 31,4 kg.

II. Beiſpiel. 1 m Seil 26 mm Durchmeſſer wiegt wieviel g? d = 26 mm, dann iſt r = 13 und r^2 = 13 . 13 = 169 . 3,14 = *5,30 g (530,66 g), hundert m wiegen dann 100 mal ſoviel = 53000 g (53066 g) oder 53,00 kg.

III. Beiſpiel. 1 m Seil 52 mm Durchmeſſer wiegt wieviel g? d = 52, dann iſt r = 26 und r^2 = 26 . 26 = 676 . 3,14 = *2122 g (21222,64) hundert m wiegen dann hundert mal ſoviel, gleich 212 kg oder 212200 g.

Man merke: Ein Seil von noch einmal ſo großem Durchmeſſer wiegt 4mal ſchwerer und beanſprucht demnach auch eine 4mal größere Fadenzahl. Als Beweis dieſer Behauptung gelten die Beiſpiele (II und III).

Um eine glatte und einfache Rechnung zu haben, kann man auch anſtatt mit 3,14 (π) mit 3 multiplizieren. 70er Garn zirka 240 m, 60 Garn zirka 210 m auf 1 kg.

Berechnung der Fadenzahl eines Seiles.

Um die Fadenzahl eines Seiles berechnen zu können, muß man zunächſt wiſſen: a. das Gewicht von 1 m Seil, b. die metriſche Anzahl Garn auf 1 kg, c. die Länge des Ausſatzes. Bei $^1/_3$ Verkürzung 1 m Seil = 1,5 m Ausſatzlänge.

In Beiſpiel I wog 1 m Seil 20 mm Durchmeſſer 314 g. Wieviel Fäden braucht man dazu, wenn man aus 1 kg Hanf 240 m Faden ſpinnt?

Wir wiſſen, daß ein Seil von 20 mm Durchmeſſer per m 314 g wiegt und daß man aus 1 kg Hanf = 1000 g 240 m Garn ſpinnt. Dann ſpinnt man aus 1 g Hanf den 1000ten Teil und aus 314 g Hanf 314mal ſoviel Garn in metriſcher Länge. Die Ausſatzlänge für 1 m Seil beträgt 1,5 m, folglich muß man, um die Anzahl der benötigten Fäden zu erhalten, durch 1,5 teilen.

Auf 1 m Seil kommt 1,5 m Ausſatzlänge.

Löſung: 240 . 314 g : 1000 . 1,5 = 50,2 Fäden (48 Fäden).

Im Anſatz: $\frac{240 \cdot 314}{1000 \cdot 1{,}5} = 50{,}2$ Fäden.

In Beiſpiel II wog 1 m Seil 26 mm Durchmeſſer 530 g. Wieviel Fäden braucht man dazu, wenn man aus 1 kg Hanf 240 m Faden ſpinnt? Auf 1 m Seil kommt 1,5 Ausſatzlänge.

Löſung: 240 . 530 g : 1000 . 1,5 = 84,5 Fäden (84 Fäden).

Im Anſatz: $\frac{240 \cdot 530}{1000 \cdot 1{,}5} = 84{,}5$ Fäden.

In Beiſpiel III wog 1 m Seil 52 mm Durchmeſſer 2122 g. Wieviel Fäden braucht man dazu, wenn man aus 1 kg Hanf 240 m Fäden ſpinnt?

Löſung: 240 . 2122 : 1000 . 1,5 = 339,5 Fäden (339 Fäden).

Im Anſatz: $\frac{240 \cdot 2122}{1000 \cdot 1{,}5} = 339{,}5$ Fäden.

---

* Auf volle Zahlen abgerundet.

Wenn man nun π statt 3,14 nur 3 annimmt, dann würde Gewicht und Fadenanzahl des zuletzt berechneten Seiles (Beispiel III) folgendermaßen ausfallen:

$d = 52$, dann ist $r = 26$ und $r^2 = 26 \cdot 26 = 676 \times 3 = 2028$ g per m oder rund 2000 g = 2 kg.

Lösung: $240 \cdot 2000 : 1000 \cdot 1{,}5 = 320$ Fäden.

Im Ansatz: $\frac{240 \cdot 2000}{1000 \cdot 1{,}5} = 320$ Fäden.

Vielfach wählt man zu den mittleren Seilfäden bei der Patentseilerei stärkeres Garn als zu den äußeren Fäden und muß man dann selbstverständlich im Verhältnis hierzu weniger Fäden nehmen.

Zu erwähnen bleibt nun noch die Berechnung der metrischen Garnstärke aus einer vorliegenden Seilprobe, vorausgesetzt, daß das Seil aus gleich starken Garnen hergestellt ist.

A bringt eine Seilprobe von 52 mm Durchmesser, wir wissen, daß davon 1 m Seil 2 kg = 2000 g wiegt, dieselbe zählt 320 gleich starke Garne. Was für Garn wurde zu dem Seil verwendet?

Lösung: 320 Fäden . 1,5 Aussatzlänge = 480 m Faden, diese 480 Faden wiegen 2000 g = 2 kg, dann ergibt 1 g den 2000sten Teil und 1000 g = 1 kg Hanf 1000 mal soviel = 240 m Garn auf 1000 g = 1 kg Hanf.

In Ansatz: $\frac{320 \cdot 1{,}5 \cdot 1000}{2000} = 240$ m Garn auf 1 kg Hanf wurde zu dem Seil verarbeitet.

Dieselbe Aufgabe nach Beispiel III mit allen Bruchstellen gerechnet.

1 m Seil 52 mm Durchmesser wog 2122 g. Das Seil enthält 339,5 Fäden. Was für Garn wurde zu dem Seil verwendet?

Lösung: 339,5 Fäden à 1,5 m Aussatzlänge geteilt durch das Gewicht von 1 m Seil = 2122 g × dem Gewicht von 1 kg = 1000 g Hanf.

Im Ansatz: $\frac{339{,}5 \cdot 1{,}5 \cdot 1000}{2122} = 239{,}98$ m, rund 240 m Garn auf 1 kg Hanf wurde zu dem Seil verarbeitet.

Anmerkung: Beim Strichansatz erweitere man die Dezimalstellen durch Nullen so weit, daß soviel Dezimalstellen über dem Strich eben soviel Dezimalstellen unter dem Strich gegenüberstehen (d. h. man macht die Dezimalstellen einander gleich stark), und rechnet dann wie mit ganzen Zahlen. Zum Beispiel: $\frac{339{,}5 \cdot 1{,}5 \cdot 1000}{2122}$ erweitert man die Dezimalstellen wie folgt:

$\frac{3395 \cdot 15 \cdot 1000}{212200} = 239{,}98.$

Berechnung der Bruchfestigkeit.

Die Bruchfestigkeit eines Hanfseils richtet sich nach seinem Querschnitt und rechnet man auf 1 □mm bei russischen Hanfseilen zirka 9 kg höchstens. Man erhält den Querschnitt nach der Formel $r^2 \cdot \pi$. Zum Beispiel: 1 Seil 20 mm Durchmesser hat welchen Querschnitt und welche Bruchfestigkeit?

Stiftung: 4 — 20 Mrk. Beth. 21 — 31 cfl. 7 — 37 „ 8 — 39 „ 4 — 43 „ 4 — 47 „ 4 — 51 „ 4 — 55 „ 4 — 59 „ 4 — 63 „ 4 — 67 „ 4 — 71 „ 4 — 75 „ 4 —

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind die durch Kreise schematisch dargestellten Glühlampen in halbkreisförmigen Spiegeln untergebracht, welche der lichten Höhe des Kastens entsprechend lang sind. In jedem Spiegel befinden sich übereinander 8 Glühlampen, wobei der Reflektor als Schutz für die Lampen dient, so daß sich dieselben wie in einer Nische befinden. Durch diese Anordnung werden die so ungemein viele Lichtstrahlen brechenden Schutzvorrichtungen vor den Glüh-

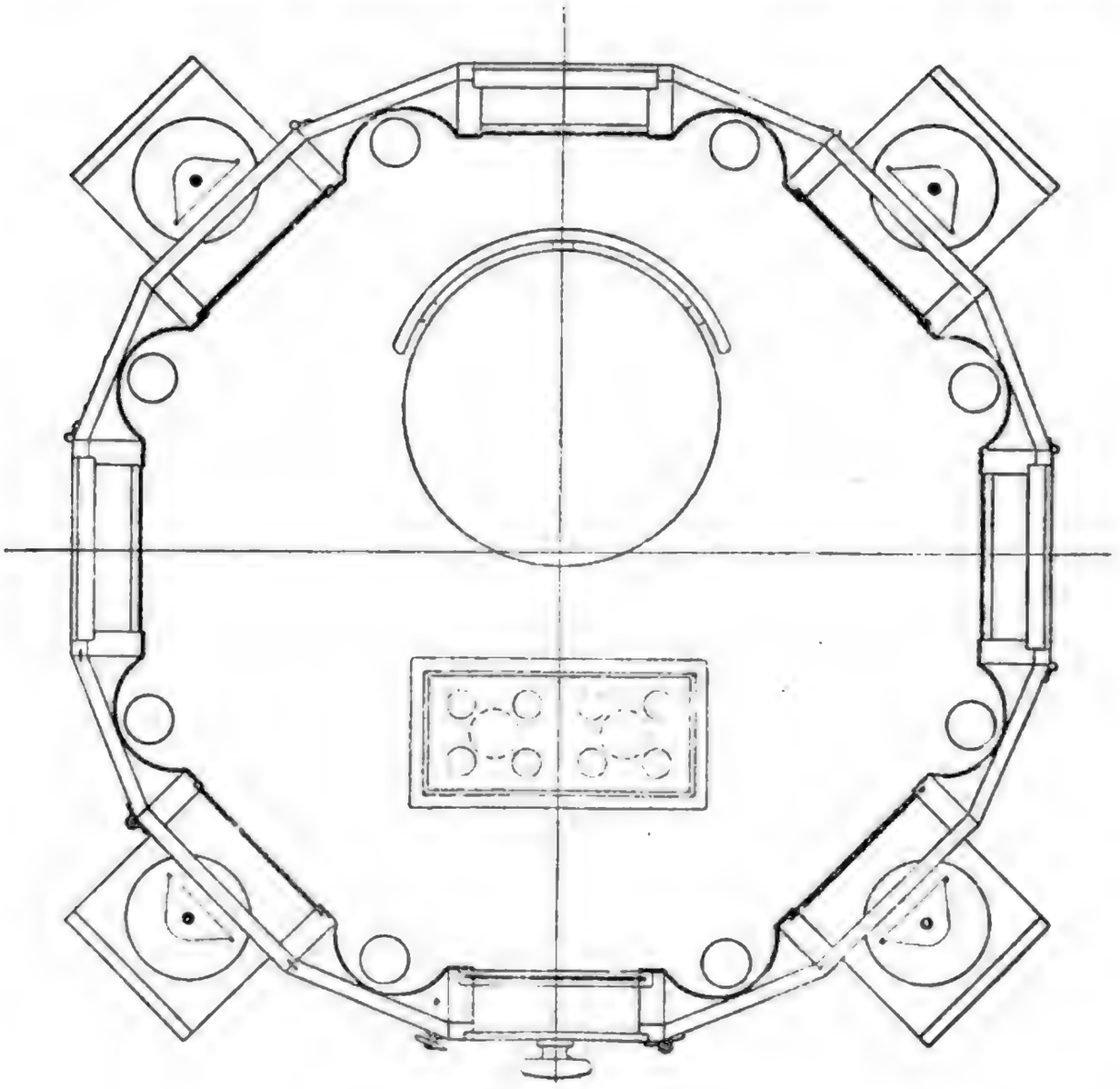


Fig. 2.

lampen, wie dies bei anderen Ausführungen bisher üblich war, überflüssig und das Licht strahlt infolgedessen in unverminderter Stärke auf die im Lichtbade befindlichen Personen. Der Badende kann sich bequem im Kasten bewegen, ohne Gefahr zu laufen, an eine vorstehende Glühlampe oder deren heiß gewordenes Schutzgitter zu stoßen und sich dadurch zu verletzen oder zu brennen. Zwischen den genannten Reflektoren für die Glühlampen sind ebene Spiegel angebracht, die mittelst vernickelter Leisten festgehalten werden, so daß die ganze innere Fläche des Apparates sich als ein aus halbkreisförmigen und ebenen Spiegeln ohne Unterbrechung zusammengesetzter Zylinder darstellt. Die beiden vorderen

Niederungen tiefen Eis, wie Figur 1 und 2 zeigt, noch andere Schichten, wodurch sie eine ihre Temperatur höher und alle Segmente über die Spitzbergen hinaus.

Die Größe und Gruppierung der Eisberge ist verschieden je nach der Jahreszeit und nach der Beschaffenheit oder mit gebrochenen und verlorenen Teilen, vielfältig eben in einzelnen Gruppen, je nach Abstammung des Eisfeldes, ihre Gestalten auf den Klippen und den Rücken Spitzbergen werden daraus.

Fig. 1.

Die Temperatur in der Eisbärenhöhle hängt bei Verdunstung von Eiswasser der Eisklippenwand in einem Zeitraum von ca. 20 Minuten auf ca. 60° R., wodurch eine außerordentliche starke Schneefallbedeckung bewirkt wird.

Eine andere Höhlenart wird durch Einsenkung des Gletscherfeldes erzielt, wenn die Gletscherfeldgrundmassen durch Eisschichtungen durch, wo den Gletscherfeld der Gletscher gebildeten weiten Eisstrecken, zusammengefallen werden.

Die Gletscherfelder kann auch mit einem transparenten Eisdach verschlossen werden, wodurch eine transparente Gletscherfeldung, kann eine Höhle Gletscherfeldung wirkt Gletscherschein erzielt (3).

Ein weiterer Vorgang der Eisbärenhöhlenbildung besteht darin, daß der Rücken eine außerordentlich hohe Steigung, Gewölbt hinter bildet, als auch der Gletscher

und Bogenlampen ermöglicht, weil nicht allein die halbkreisförmigen Reflektoren, sondern auch die Bogenlampen mit ihrem Kasten nach außen drehbar angeordnet sind, wodurch ein bequemes Einsetzen der Kohlen in die Bogenlampen, ja sogar ein Nachsehen der Beleuchtungskörper während der Applikation ermöglicht wird. An der Außenseite der Lichtbadezelle befindet sich eine übersichtlich angeordnete Schalttafel, auf Marmor montiert, welche mit den erforderlichen Schaltern und Sicherungen versehen, das Einschalten der einzelnen Glühlampengruppen, sowie der Bogenlampen vermittelt. Sämtliche Verbindungsleitungen sind verdeckt in den Wänden des Kastens geführt. Zum bequemen Ablesen der Temperatur, sowie zur Beobachtung der Wirkung des Lichtbades ist auf dem Deckel des Kastens ein Thermometer, sowie ein Ring zur Oeffnung desselben angebracht. Der Stuhl, auf welchem sich der Patient befindet, ist drehbar angeordnet und läßt sich in jeder Höhe, für große und kleine Personen einstellen. Zum Auflegen der Füße dient ein Schemel, in dessen Innerem sich 2 Glühlampen befinden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Abfall-Industrie.

Verfahren zur Herstellung von Zellstoff aus den bei der Gewinnung der Baumwolle an den Schalen des Baumwollsamens verbliebenen Fasern.

Verfahren und Patent der **American By-Products Comp.** in New-York.

Bekanntlich beläßt der Entsamungsprozeß auf dem Baumwollsamen eine Menge von Fasern, welche infolge der Kürze ihres Stapels zur Herstellung von Textilprodukten unverwertbar sind; dagegen eignen sich diese Fasern zur Herstellung von Papier und Pappe, sofern es gelingt, die Fasern von den Schalen zu trennen und von allem Schmutz u. s. w. zu befreien. Im reifen Zustande stellt sich die Baumwollfaser als ein Röhrchen mit eingesunkenen Wänden dar, das mehr oder weniger verdreht und in anderer Weise verzerrt ist. Sowohl im Innern wie auf der Außenseite finden sich wachsartige Stoffe abgelagert, die im Wasser unlöslich sind und nur teilweise durch kaustische Alkalilaugen gelöst werden. Diese Stoffe benehmen der Faser in hohem Maße die Fähigkeit, Wasser aufzusaugen und sind wie andere wachs- und harzartige Stoffe überaus schädlich in der Papierfabrikation und anderen Verarbeitungsfällen, wo reine Zellulose erforderlich ist, während sie bei der Verarbeitung der Fasern zu Textilprodukten einen spezifisch schädigenden Einfluß nicht ausüben. Wenn man Baumwollsamenschalen auf Faser verarbeiten will, ist es wesentlich, daß die benützten Mittel die Zellulose weder oxydieren noch in anderer Weise schädigen, was beispielsweise bei der Behandlung mit starken kaustischen Alkalilaugen leicht eintreten würde. Werden jedoch durch genügend lange Behandlung der Fasern mit flüchtigen Kohlenwasserstoffen, wie Naphtha, alle wachsartigen Stoffe vollständig von der Faser und aus derselben gelöst und ebenso die inkrustierenden Bestandteile der Schalen, die Oele und Gummiarten, was ohne den Faserstoff selbst anzugreifen geschehen kann, so

erweisen sich die Samenschalen nach dieser Behandlung so gründlich aufgeschlossen, daß es zu ihrer völligen Aufschließung nur noch der Anwendung so geringgrädiger kaustischer Alkalilaugen bedarf, daß der Faserstoff, beziehungsweise die Faser völlig unberührt bleibt. Das eine Verfahren besteht nun darin, daß man die Fasern zunächst mit Kohlenwasserstoffdämpfen solange behandelt, bis ihnen sämtliche Wachs- und Gummibestandteile, sowie Oele und Fette entzogen sind und hierauf die Fasern mit schwacher Aetzkalilauge unter Druck kocht und auswäscht.

Hierbei sei bemerkt, daß es bekannt ist, die Fasern mit Kohlenwasserstoffen zu behandeln und aus Fasernmaterial durch Kochen mit kaustischen Lösungen Papierstoff zu erzeugen; auch sind Extraktionsverfahren mittelst Dämpfen bekannt.

Zur Ausführung des Verfahrens werden die Schalen zunächst mit den Dämpfen eines flüssigen Kohlenwasserstoffes, sehr zweckmäßig Naphtha, in einem geschlossenen Gefäße behandelt, welches mit dem zur Entwicklung der Dämpfe dienenden Gefäße so verbunden ist, daß das Lösungsmittel im Kreislauf benützt wird. Am zweckmäßigsten werden die Dämpfe von oben her eingeleitet, so daß sie die Masse durchdringen; hierbei verdichten sie sich wieder und es fließt vom Boden des Behandlungsgefäßes eine Lösung der extrahierbaren Stoffe nach dem Verdampf-Apparat zurück, wo die genannten Stoffe sich anhäufen. Diese Behandlung wird solange fortgesetzt, bis das Material seinen ganzen Gehalt an Wachs- und Gummiarten, Oelen u. s. w. verloren hat. Nunmehr leitet man am zweckmäßigsten einen heißen Luftstrom durch das Material, um auch die letzten Kohlenwasserstoffspuren abzublasen.

Alsdann wird das Material in ein zweites Gefäß übergeführt und hier unter Druck mit einer schwachen Aetzkalilauge bis zur völligen Auflösung der Schalenteile behandelt, worauf man die verbliebene Fasermasse einer gründlichen Auswaschung mit Wasser unterzieht. Grädigkeit der Lauge, Höhe des Druckes und Dauer der Behandlung können in gewissen Grenzen wechselseitig abgeändert werden. Sehr zweckmäßig erwies sich eine etwa vierstündige Behandlung mit einer 2%igen Aetznatronlauge unter einem Drucke von ungefähr 27 kg. Nach dem Waschen kann die Fasermasse einem der üblichen Bleichprozesse unterzogen werden. Ist es erwünscht, Platzwechsel des Materials während der Gesamtbehandlung zu vermeiden, oder dem Apparat möglichste Gedrängtheit zu geben, so ordnet man ein einziges Behandlungsgefäß so an, daß es dem Behandlungswechsel entsprechend umgeschaltet werden kann. Durch das beschriebene Verfahren ist ermöglicht, die Gesamtmenge der an den Schalenteilen haftenbleibenden Fasern, beziehungsweise Faserteile praktisch frei von allen Fremdstoffen und mit nahezu unverminderter Festigkeit zu gewinnen.

Das Produkt des Verfahrens läßt sich scharf von der natürlichen und der in üblicher Weise vorbereiteten Baumwollfaser unterscheiden. Unter dem Mikroskop erscheint letztere teilweise, wenn nicht völlig undurchsichtig, sowie mehr oder weniger verkrümmt und verdreht; wegen ihres Gehaltes an Wachs- und Gummiarten nimmt sie Wasser nur langsam auf; im Gegensatz hierzu absorbiert das Produkt des beschriebenen Verfahrens Wasser in vollkommener Weise; die Fasern zeigen sich unter dem Mikroskop völlig durchsichtig und fast oder ganz frei von Verdrehung; sie haben an Durchmesser zugenommen.

Neuerungen in der chemiſchen Induſtrie.

Neues Verfahren zur Darſtellung von Eſſigſäure.

Verfahren und Patent von **J. H. Behrens** und **A. Behrens** jun. in Bremen.

Eine Verbeſſerung in der Herſtellung von konzentrierter Eſſigſäure beſteht darin, daß man konzentrierte Eſſigſäure mit $^1/_5$ ihres Gewichtes an ſchwefliger Säure ſättigt, darnach $^1/_2$ Teil Kalziumacetat hinzufügt, das Gemiſch umrührt, bis die Zerſetzung vollſtändig erfolgt iſt, eine gleiche Menge ſchwefliger Säure wie zuerſt einleitet und eine entſprechende Menge Kalziumacetat hinzuſetzt und ſchließlich die Eſſigſäure von dem entſtandenen Kalziumſulfat trennt.

Neuerungen in der Spiritus-Induſtrie.

Neues Verfahren zur Herſtellung eines Denaturierungsmittels für Spiritus aus Steinkohlenteer.

Verfahren und Patent von **Georges Hache** in Paris.

Das Weſen der Erfindung beſteht in der Herſtellung eines als Denaturierungsmittel geeigneten Produktes in der Weiſe, daß Steinkohlenteer mittels hochprozentigen Spiritus ausgezogen wird.

Alkoholiſche Teerauszüge ſind zwar ſchon hergeſtellt worden, jedoch nur durch lange andauernde Berührung zwiſchen Teer und Spiritus, wobei ein Produkt entſteht, welches bei der Verbrennung Rückſtände hinterläßt, ſo daß ſeine techniſche Verwendung wegen der eintretenden Verſchmutzung der Motoren u. ſ. w. ausgeſchloſſen iſt; außerdem iſt ein ſolches Produkt alkaliſch, ſo daß eine Korroſion metallener Apparate zu befürchten wäre, ein weiterer Grund, um die techniſche Anwendbarkeit auszuſchließen.

Auch der Zuſatz einzelner beſtimmter Kohlenwaſſerſtoffe zu Spiritus iſt ſchon vorgeſchlagen worden, aber nur zum Zwecke der Karburierung. Zur Denaturierung würde ein ſolcher Zuſatz zwecklos ſein, da ſich derartige wohlcharakteriſierte Körper leicht entfernen laſſen.

Nach dem neuen Verfahren wird dagegen dem Teer durch eine zu kurz dauernde Berührung mit dem Spiritus lediglich ein Gemiſch der leichten Kohlenwaſſerſtoffe u. ſ. w. entzogen, welches ohne Rückſtand verbrennt und ſich wegen ſeiner komplizierten Zuſammenſetzung nicht entfernen läßt.

Der Steinkohlenteer wird zunächſt durch einfaches Dekantieren gereinigt und dann mit dem gleichen Volumen 95grädigen Spiritus in der Kälte mittels eines beliebigen Rührwerkes gemiſcht. Man läßt alsdann das Gemiſch abſetzen und kann nach ziemlich kurzer Zeit durch Abgießen, Abziehen oder auch ein anderes Verfahren — Deſtillation — den oberen flüſſigen Teil von der darunter befindlichen breiigen Maſſe trennen.

Bei dieſem Verfahren hat der Spiritus alle in dem Steinkohlenteer enthaltenen Kohlenwaſſerſtoffe, deren ſpezifiſches Gewicht zwiſchen 0,75 und 1,1 beträgt, aufgenommen.

Der auf dieſe Weiſe mit Steinkohlenteer-Kohlenwaſſerſtoffen beladene, innig mit einer großen Zahl verſchiedener Kohlenwaſſerſtoffe — etwa 45 — gemiſchte

Spiritus kann durch Rektifikation nicht mehr gereinigt werden, jedoch schädigt die Gegenwart dieser Kohlenwasserstoffe nicht nur in keiner Weise eine größere Verwendbarkeit des denaturierten Spiritus, sondern sie verleiht ihm auch die Bestandteile, welche ihm für die Analogie mit dem Petroleum in seinen verschiedenen Anwendungsweisen für die Heizung, Beleuchtung und Krafterzeugung an sich fehlen.

Bei der praktischen Ausführung genügt 1 l des so erhaltenen Produktes, um 100 l Spiritus zu denaturieren.

Dem mittels dieses Verfahrens denaturierten Spiritus oder auch dem Denaturierungsmittel kann außerdem, sei es nach, sei es während seiner Darstellung, eine zwischen 1 und 10 % schwankende Menge technischen Benzols zugesetzt werden. Dieser Benzolzusatz macht den Nachweis des Denaturierungsmittels leichter, was bei Betrugsfällen von Wichtigkeit ist.

Wie bereits bemerkt, genügen einfache Kufen mit Rührwerken zur Herstellung des Denaturierungsmittels; es können aber auch beliebige andere, schneller wirkende Apparate verwendet werden, wie sie in der Technik bereits gebräuchlich sind.

Praktische Erfahrungen in der Beleuchtungs-Industrie.

Praktische elektrische Beleuchtungsanlage für kleinere Gemeinden.

Von Th. Metz in Wetzlar.

Den Projekten wird meistenteils der Gleichstrom, Zweileitersystem in Verbindung mit Akkumulatoren und einer Konsumspannung von 220 Volt zugrunde gelegt. Die Anordnung für die Maschinenanlage kleinerer Werke ist (Ztschr. f. Heiz. u. Bel.) folgende: In der Zentrale wird zunächst durch eine Nebenschlußmaschine Gleichstrom erzeugt, welcher nach Passieren der Meßkontroll- und Schaltapparate den Hauptsammelschienen der Schalttafel zugeführt wird. Zum Ausgleich der Spannungsschwankungen, sowie zur Unterstützung der Dynamo während des Hauptlichtbetriebes wird eine Akkumulatorenbatterie aufgestellt, deren Außenpole ebenfalls mit diesen Schienen in leitender Verbindung stehen. Die Akkumulatoren arbeiten während der Zeit des Hauptlichtbetriebes in Parallelschaltung mit der Dynamomaschine und übernehmen während der Nachtstunden allein die Stromlieferung. Die Batterie muß so groß gewählt werden, daß sie einerseits die Dynamomaschine wirksam unterstützt und anderseits den während der Nachtstunden für Straßen- und Privatbeleuchtung auftretenden Strombedarf bequem decken kann. Die zur Akkumulatorenladung notwendige höhere Spannung wird ohne Erhöhung der Tourenzahl der Maschine mit Hilfe eines Nebenschlußregulierwiderstandes erzielt. Zur Regulierung der Netzspannung während der Akkumulatorenladung, sowie zum Abschalten der bereits geladenen Regulierzellen dient ein Doppelzellenschalter. Die Spannung im Leitungsnetz wird mit Hilfe von Prüfleitungen, die von den Speisepunkten nach der Zentrale zurückführen, durch Spannungszeiger gemessen.

Die Speisepunkte müssen durch reichlich dimensionierte Verteilungsleitungen untereinander in Verbindung stehen, so daß sich eventuell Spannungsdifferenzen

selbsttätig ausgleichen. In der Zentrale ist daher nur eine Regulierung auf mittlere Netzspannung erforderlich.

Für eine kleinere Anlage mit einem Konsum von beispielsweise 650 gleichzeitig brennenden Glühlampen à 16 HK, bezw. deren Aequivalent werden 35.750 Watt Strombedarf erforderlich, da jede Glühlampe 55 Watt erfordert. Zu deren Erzeugung gebraucht man eine Dynamomaschine, die bei 38,6 PS Kraftbedarf 25.000 Watt leistet und eine Akkumulatorenbatterie, die imstande ist 13.200 Watt abzugeben. Die Gesamtleistung der Station würde sich demnach auf 25.000 + 13.200 = 38.200 Watt belaufen. Unter Berücksichtigung dessen, daß nie alle Lampen zu gleicher Zeit brennen, würde eine solche Anlage hinreichend stark sein, um zirka 850 installierte Glühlampen à 16 HK mit Strom zu versorgen. Als Stromerzeuger nimmt man für diesen Fall eine Nebenschlußdynamomaschine für Riemenbetrieb und ist die Dynamo auf Schienen zu montieren, die ein bequemes Nachspannen des Riemens während des Betriebes gestatten.

Die Spannung der Maschine wird durch einen Nebenschlußregulierwiderstand konstant gehalten. Durch einen Kurzschlußkontakt werden die beim Ausschalten entstehenden Induktionsströme unschädlich gemacht.

Zum Antrieb der Dynamomaschine genügt, wenn keine andere Kraft zur Verfügung steht, eine stationäre Lokomobile mit Kondensation, da bei diesen Lokomobilen die Kostenersparnis sehr wesentlich ist und dieselbe als ein hervorragender Faktor zur Rentabilität einer Anlage schon mitspricht. Von der Dynamomaschine wird die elektrische Energie zu einer Schalttafel geführt, die alle zu einem sicheren Betrieb erforderlichen Schalt-, Meß- und Kontroll-Apparate in übersichtlicher Weise enthält. Zur Messung der an das ganze Leitungsnetz abgegebenen Energie kann in der Zentrale ein Präzisionszähler angebracht werden.

Um die Betriebskosten zu erniedrigen, besorgt man am praktischsten das Ein- und Ausschalten der Straßenbeleuchtung von der Zentrale aus, so daß besondere Kosten für die Bedienung der Anlage nicht in Rechnung zu stellen sind.

Zum Schutze des Freileitungsnetzes sind Blitzableiter mit magnetischer Funkenlöschung anzubringen, welche die atmosphärischen Entladungen ohne nachteilige Folgen zur Erde führen.

Praktische Erfahrungen in der Likör-Fabrikation.

Praktische Erfahrungen über die zweckmäßige Behandlung der Vanille in der Likör-Fabrikation.

Von **F. Hayek** in Wilmersdorf-Berlin.

Die allgemein übliche Methode der Behandlung der Vanille in der Likör-Fabrikation ist die Maceration derselben mit höher- oder mindergrädigem Alkohol. Der Verfasser führt als seine, auf wissenschaftliche Erwägungen und praktische Erfahrungen begründete Methode (Deutsch. Destillat. Ztg.) folgendes Verfahren an.

Ein Quantum schöner, möglichst größter und gut abgelagerter Vanilleschoten, weil dort das meiste Vanillin enthalten ist, wird auf einer Glas- oder

Marmorplatte mit einem Messer erst der Länge nach gespalten, dann in etwa 1 cm lange Stücke geschnitten, mit beschwerenden Körpern — Kieselsteinen — in feinmaschige Tüllsäckchen gebracht, etwa ¼ voll, diese verbunden und in den inzwischen gelösten und bereits warmen Zucker versenkt. Wenn man nämlich die beschwerenden Körper — Kieselsteine — nicht verwendete, so würden die Säckchen an der Oberfläche schwimmen und das Vanillin nur unvollkommen erhalten werden.

In dem heißen Zucker, besonders während des Siedeprozesses, löst sich der Balsam und läßt man nach normalem Kochprozeß — 5 bis 10 Minuten — die Säckchen in der Zuckerlösung, damit eventuell, was etwa noch vorhanden, während des Erkaltens der Zuckerlösung noch von dieser aufgenommen wird.

Der an und in der Vanille und an dem Säckchen anhaftende Zucker wird mit etwas warmem Wasser ausgewaschen und wird man bei Untersuchung mit Geruchs- und Geschmacksorgan finden, daß man einen von Vanille vollständig befreiten Rückstand hat.

Wenn es sich um die bisher gewohnten Zusätze von Vanille als Geruchs- und Geschmacks-Korrigens handelt, wie bei Punsch, Kognak, Rum, Eiercreme u. s. w., so verfährt man folgendermaßen: Man stellt sich einen Sirup her, der etwa auf 1 l 10 g Vanille enthält, denn mehr wird ja selten per 100 l verwendet. Dieser Sirup wird zur Aufbewahrung mit etwa 20% Weinsprit versetzt und je nach Bedarf verwendet.

Erfahrungen in der Ersatzstoff-Industrie.

Erfahrungen über Schellack-Ersatz.

Von Alexander Rebs.

Vor vielen Jahren schon suchte man den Schellack durch den Sandarak zu ersetzen und brachte ihn in weingeistiger Lösung als Russische Politur in den Handel; diese Politur konnte sich aber, wie der Verfasser in der „Lack- und Farbenindustrie“ mitteilt, im Handel nicht erhalten; sie war im Sinne der Schellackpolituren nicht verbrauchsfähig. Wohl kann man Sandarak polieren, doch benötigt man eminente Mengen Oel, um ihn auftragen zu können. Ein Teil dieses Oeles verharzt in der Politurfläche, der überschüssige Teil desselben aber, welcher unter allen Umständen vorhanden sein muß, um den Sandarak polierartig verarbeiten zu können, macht vor allem die Politurfläche sehr weich, so daß sie klebt und in dieser Beziehung mit einer Schellack-Politurfläche nichts gemein hat. Diese stößt auch bei einem größeren Ueberfluß an Polieröl dasselbe unmittelbar ab, während derselbe Vorgang bei einer Sandarak-Politurfläche erst nach der Verharzung des Sandaraks vor sich geht. Infolge dessen kann das Reinpolieren derselben erst viel später als beim Schellack erfolgen und erfordert die größte Aufmerksamkeit, um das Auflösen der immerhin noch weichen Politurfläche zu verhindern. Schließlich ist es durchaus nichts Seltenes, daß Sandarak-Politurflächen rissig werden.

Dasselbe, was vom Sandarak gilt, trifft auch beim Manillakopal und Akaroidharz selbst dann zu, wenn sie einer Schellackpolitur beigefügt werden.

Niemals kann eine ſolche Politur den Anforderungen des Konſumenten entſprechen, der gewohnt iſt, ſchnell und ſicher zu arbeiten. Es kann überhaupt ein Schellackerſatz nur im Manilla, Sandarak und Akaroidharz geſucht werden.

Dem Verfaſſer liegen mehrere Erſatzſchellacke vor, wovon eine Sorte, die dem gebleichten Schellack ähnlich ſieht, aus Sandarak, eine zweite aus oſtindiſchem Kopal, eine dritte aus Sandarak und Fichtenharz und eine vierte Sorte aus Akaroidharz beſteht. Die Imitation des gebleichten Schellacks kann man als gelungen bezeichnen, leider iſt dieſes indes in ſeinem gelöſten Zuſtande nicht der Fall, da er durch einen Gehalt an Phenol ſchnell gelb wird.

Was die Polierfähigkeit dieſer Kunſtprodukte betrifft, ſo verhält es ſich hiermit genau ſo, wie beim naturellen Sandarak, Manilla u. ſ. w. und kann daher keine Rede davon ſein, daß ſie in dieſer Beziehung den Anſprüchen zu genügen vermögen, welche man an den Schellack zu ſtellen gewohnt iſt. Lediglich um zu verhüten, daß man diesbezüglich mit ſeinen Abnehmern in unangenehme Differenzen kommt, macht der Verfaſſer darauf aufmerkſam, daß ein Erſatzſchellack, im Sinne einer korrekten Polierfähigkeit, den Naturſchellack nicht zu erſetzen vermag und daß die Behauptung „beſſer als Schellack“ den Tatſachen nicht entſpricht.

Amerikaniſche Neuerungen in der Kunſtdruckpapier-Fabrikation.

Neue Herſtellungsart von Kunſtdruckpapier.

Verfahren und Patent von **Roger Smith** in Dedham, Maſſ. und **W. H. Holſton** in Cumberland Me.

Es handelt ſich hier um ein Verfahren zur Herſtellung von Papieren, die zum Druck von Autotypie-Kliſchees beſonders geeignet ſein ſollen. Die für den Druck erwähnter Kliſchees heute benützten geſtrichenen oder ſogenannten Kunſtdruckpapiere entſprechen in bezug auf die Glätte der Oberfläche den Anforderungen an kunſtgerechten Druck, aber infolge der bisher als unentbehrlich betrachteten Hochglanz-Satinage ſind dieſe Papiere hart, nehmen die Druckfarbe nicht gern an und ſpiegeln das Licht in ſtörender Weiſe wieder. Demzufolge erteile, ſagen die Erfinder, ſolches Papier den Bilderdrucken nicht die angenehme weiche Wirkung, wie ſie Papieren von ſogenannter matter Glätte eigen iſt. Beſonders beim Druck von Bildern mit tiefen und breiten Schatten oder Farbflächen müſſe man ſehr darauf achten, daß auf der glänzenden Fläche nicht zuviel Farbe haften bleibe, denn ſolcher Farbenüberſchuß, der infolge der geringen Farbaufnahmefähigkeit des Papieres leicht entſteht, färbe auch die gegenüberliegende Buchſeite oder das eingelegte Blatt Seidenpapier ab. Der Drucker muß alſo, um dieſes Abfärben zu verhüten, auf die ſonſt erwünſchte und für die künſtleriſche Wirkung des Bildes nötige ſatte Farbe verzichten. Die Erfinder behaupten, dieſem Uebelſtande durch ihr Verfahren abhelfen zu können. Dieſes beſteht darin, daß das Rohpapier vor Auftragen des Striches durch kräftige, unter hohem Druck und mit etwas Friktion ausgeführte Glättung Hochglanz erhält und auf dieſes Rohpapier der übliche Strich in gewohnter Weiſe aufge-

tragen, aber das so gestrichene Papier nach dem Trocknen ohne Glättung für Kunstdrucke benützt wird. Während also das Papier bisher erst gestrichen und dann geglättet wird, kehrt man bei dem neuen Verfahren die Reihenfolge um. Man soll nach dem neuen Verfahren nur halb so viel Streichmasse gebrauchen. Das Streichen schwellt einigermaßen den Papierkörper, aber nicht so sehr, daß dadurch seine Aufnahmefähigkeit für Kunstdrucke verringert würde. Dieses Schwellen, oder Voluminöswerden mache den Papierkörper etwas saugfähig, so daß schwere Schattenpartien mit nur geringer Gefahr des Abfärbens darauf gedruckt werden können. So gestrichenes Papier sei bei gleicher Dicke etwas leichter als das nach dem alten Verfahren hergestellte.

Neue amerikanische Erfindungen.

Neue Herstellung von Buchbinderleinen und Ledertuch.

Verfahren und Patent von **James Allan Jackville**.

Es handelt sich hier um die Herstellung von Buchbinderleinen, Ledertuch und ähnlichen Stoffen, die in einer Klotzmaschine mit Füll- und Farbstoffen versehen zu werden pflegen. Bisher benützte man zu diesem Zwecke Albumin, Stärke und andere teure Fixier- und Steifstoffe; nach der neuen Erfindung werden diese Stoffe durch Viskose — Zellstoffsulfokarbonat — ersetzt, welches billig sei und gleichzeitig als Steif- und Beizmittel dient. Es soll wirksamer sein als gewöhnliche Beizen.

Behufs Ausführung des Verfahrens bleicht man zunächst die Viskose mittelst Natrium- oder Kalziumbisulfits und stellt dann eine Lösung von etwa 10 Teilen der gebleichten Viskose in 100 Teilen Wasser her. Hierzu fügt man die Mineralstoffe wie Zinkoxyd, Porzellanerde und dergleichen, welche gewöhnlich zum Klotzen gebraucht werden, und die Farbstoffe oder Pigmente, wobei das Ganze vor dem Gebrauch gründlich gemischt wird. Man klotzt dann die Mischung mittels irgend einer geeigneten Klotzmaschine auf den Stoff, wornach man noch einen Ueberzug von Viskose anbringen kann, um die überschüssige Farbe festzuhalten. Sodann läßt man den geklotzten Stoff durch einen Dämpfkasten gehen, wie er gewöhnlich von Kalikodruckern benützt wird, oder durch ein Bad von Essigsäure oder dergleichen zum Fixieren der Klotzung, wornach man mit Wasser wäscht und dann trocknet.

Neue Erfahrungen in der Fettindustrie.

Gewinnung von Fett aus Schafhäuten.

Alle tierischen Häute enthalten eine gewisse Menge Fett, die Schafhäute sogar ein große Menge und es ist von größter Wichtigkeit für den Gerber, das Fett zu entfernen. Man hat versucht, gleich die rohen Häute zu entfetten, doch erwies es sich (Chem. Revue) als praktischer, die Behandlung erst nach der Beseitigung der Wolle vorzunehmen. Das Fett besteht aus Cholesterinen und gleicht in vielen Beziehungen dem Wollfett. In manchen Schafhäuten sind 40% dieses Fettes enthalten. In großen englischen und anderen Gerbereien geschieht

die Entfettung durch warme hydraulische Pressung der von Wolle befreiten nassen Häute. Auf diese Weise gewinnt man jedoch nicht alles Fett und wird daher in den großen Etablissements von Argentinien auch die Extraktionsmethode angewendet. Die von der Wolle befreiten feuchten Häute kommen in den Extraktionsapparat, der aus einer mit Zink ausgeschlagenen drehbaren Trommel besteht und werden hier mit Benzin und Methylalkohol 1 bis 1½ Stunde extrahiert. Methylalkohol wird zugesetzt, um die Mischung des Benzins mit Wasser zu bewerkstelligen. Die herausgenommenen Häute werden dann schnell gepreßt und so der größere Teil des Fettes in flüssiger Form gewonnen. Das Extraktionsfett wird mit einem Verlust von etwa 30 % wieder gewonnen. In England ist jetzt der von F. N. Turney, Stourbridge, erfundene Extraktionsapparat in Verwendung, bei dem fast das ganze Lösungsmittel wieder gewonnen wird. Die gewonnenen Fette sind von weißer und brauner Farbe und werden zur Seifen- und Kerzenfabrikation verwendet.

Neue Erfahrungen in der Spiegelfabrikation.

Neue Herstellung von Metallspiegeln durch Zerstäuben des Metalles.

Verfahren und Patent von **K. Boas.**

Das neue Verfahren zur Herstellung von Metallspiegeln durch Zerstäuben des Metalles beruht auf der nicht neuen Beobachtung, daß verschiedene Metalle, namentlich diejenigen von hohem Volumengewicht, also besonders Edelmetalle, als Elektrode in einer Geißlerschen Röhre oder einem sonstigen Vakuumgefäß eingeschlossen, bei dem Durchgang einer elektrischen Entladung, sofern sie die Kathode bilden, sich verflüchtigen und sich als Metall oder dessen Sauerstoffverbindung auf der Gefäßwand ablagern. Ist die Röhre oder der Behälter mit einem sauerstofffreien Gase von niederem Druck gefüllt, namentlich aber mit dem stark reduzierend wirkenden Wasserstoff, so schlägt sich das Metall in vollkommener Reinheit und absolut dicht auf der Gefäßwandung nieder und erzeugt einen Spiegel von so hohem Glanze, wie es auf keine andere Weise zu erlangen ist. Die Kathode zerstäubt bei genügend niedrigem Drucke — unter 2 mm Quecksilber — nach jeder Richtung hin gleichmäßig. Daher lassen sich auf ebenen oder gewölbten Körpern, wie beispielsweise Glasplatten oder Fernrohrspiegeln, Metallschichten niederschlagen, deren Querschnitt beliebig ist und von der Form der Elektrode abhängt. So liefert eine senkrecht über einer Planplatte stehende Draht- oder stabförmige Elektrode eine Metallschicht von stumpfer Kegelform, eine ebene Elektrodenplatte, wenn ihre Ebene sich senkrecht zu der Glasplatte befindet, einen Doppelkeil. Liegt sie dagegen in einigem Abstande parallel zur Platte, so erhält man eine planparallele Schicht. Diese letzteren sind es, die für Wissenschaft und Technik besonders in Betracht kommen. Stellt man nun einen ebenen Spiegel her, so geht das Metall von der passend über der zu belegenden Fläche angebrachten Kathodenplatte nach allen Seiten, also auch nach oben und auch etwas an den Rand des Vakuumgefäßes, so daß noch nicht die Hälfte des zerstäubten Metalls sich auf der Platte, sondern sich zum größeren Teil unnütz auf den Gefäßwänden ablagert. Bedeckt man dagegen die Elektrodenplatte oben mit einer

Platte eines Isolators, wie beispielsweise Glas, Porzellan oder Glimmer, so kann kein Metall mehr nach oben zerstäuben; es geht alles nach unten auf die Platte, allerdings auch nach der Seite hin einiges verloren. Außerdem bleibt die in der Zeiteinheit zerstäubte Metallmenge in beiden Fällen — Gleichheit des Stromes und Gleichheit des Druckes vorausgesetzt — sich gleich; es wird daher im zweiten Falle die erzeugte Metallschicht in nahezu der Hälfte der Zeit dieselbe Dicke erreicht haben, wie im ersten Falle. Dadurch wird nicht allein eine Zeitersparnis, sondern auch eine bedeutende Ersparnis an elektrischer Strommenge erzielt.

Neuer automatischer Fernzünder.

Konstruiert von **Gebrüder Jacob** in Zwickau.

Die Vorrichtung besteht aus einem gewöhnlichen Kleinstellkörper in dessen Innerem sich ein Schwimmerventil aus Aluminium befindet, das durch den wechselnden Gasdruck und durch die eigene Schwere auf und ab bewegt wird, wodurch sich auch die Gasleitung zum Brenner und zur Zündflamme öffnet und schließt; die Gasleitung wird an jener Stelle, von wo man die automatische Entzündung des Kleinstellers bewirken will, durchschnitten und dort ein Zwischenhahn eingesetzt.

Die Brenner mit den Zündapparaten sind natürlich an die Beleuchtungsmündungen bereits aufgesetzt und die Flammen auf gewöhnlichem Wege entzündet worden, was ein für allemal geschieht. Wird der Zwischenhahn abgestellt, so vermindert sich Druck und Ausströmungsmenge des Gases, die Hauptflamme verlischt und der Kleinsteller brennt wie gewöhnlich weiter. Die Flamme des Kleinstellers läßt sich durch eine Regulierschraube am Zwischenhahn nach Bedarf regeln. Bei mehreren eingeschalteten Brennern, die entsprechend ungleichen Druck haben, geschieht das Regulieren der Zündflammen auch noch durch das Auflegen von Schrotkörnern. Oeffnet man nun den Zwischenhahn, so erfolgt voller Gaszufluß, das Ventil hebt sich, läßt Gas durch den Brenner ausströmen und dieses entzündet sich am Kleinsteller, worauf die Beleuchtung auf einer ganzen Serie von Flammen mit einem Handgriff bewirkt wird.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — **Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität:** Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpolieren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — **Agentur und Kommission für Südrußland,** Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — **Naxosschmirgel-Schleifräder,** Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — **Nur geleimte Riemen,** als Spezialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — **Korkholz und Korkabfälle:** O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — **Allgemein landwirtschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Kontor und Versuchs-Laboratorium,** begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Ko. in

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

Berlin, W, 57, Potsdamerſtraße 65. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechniſche Fabrik in St. Petersburg, Polluſtrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Kommiſſionsgeſchäft, Uebernahme von Vertretungen in patentierten Neuheiten: N. J. Stein in Warſchau, Królewska 29. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergaſſe 51. — Schleif- und Polierwaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall, Schleifereien und galvaniſche Anſtalten: B. Friedländer in Wien, Kontor und Niederlage IV/2 Trappelgaſſe 9, Fabrik: IV/2 Rainergaſſe 25. — Fabrik konſiſtenter Maſchinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenſtraße 10. — Runde Weißblechbüchſen (Kaniſter) liefern: Stahl und Nölke, Aktien-Geſellſchaft für Zündwaren-Fabrikation in Kaſſel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erſtes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergaſſe 29. — Spielwaren-Spezialität: Pferde, Tiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Kartonwaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. ſ. w. —: Edwin Voigt, Spielwarenfabrik in Rodach bei Koburg. — Putzſeife, Blitzputzextrakt aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Drogiſten: Rich. W. Martius, Fabrik chemiſcher Produkte in Weipert i. B. — Roſtſchutz-Farbwerke und Fabrik echt japaniſcher Rhuslacke: Spezialfabrikate in feuer-, wetter-, waſſer- und ſäurebeſtändigen Anſtrichfarben und Emaille, Original-Anticorroſivum Sideroſthen, roſtverzehrende Eiſenanſtrichfarben, engliſche Silikatfarben: Friſchauer und Ko. in Wien, VI/1 Gumpendorferſtraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warſchau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warſchau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechniſches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Spezialiſt in der Zementwaren- und Kunſtſtein-Induſtrie und Kunſtſteinmaſſen, Einrichtungen für ganze Zementwarenfabriken: J. Nowotny in Pilſen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikſchornſteine, Betonbauten, nach allen Teilen der Welt nach neueſter Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeſchäft in Köſen i. Th. — Staubſchutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbſtift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeſchäft für techniſche Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunſtein, Talkum u. ſ. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitſchiefer: J. Nowotny in Pilſen, Kollargaſſe 607/42. — Holzmehl: Schwediſches Holzmehl zu ſehr billigen Preiſen in ſchönſter Ware: Johannes Buck in Conſtanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Syſtems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmaſſe, Formen- und Abſchleifmaſchinen, Generalvertreter der erſten öſterreichiſchen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparierte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläuſen u. ſ. w. (Anweiſung hierzu): Garbers Zigarrenfabrik in Zollenſpieker 124/140 bei Hamburg. — Chemiſch-analytiſches Laboratorium und Verſuchsſtation für Eſſigfabrikation, Spezialität: Nährſtoff für Eſſigbakterien „Zymogen“: Heinrich Popper in Prag, Myslikgaſſe. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. ſ. w., Anweiſung zur Erlernung des Emaillierens und der Herſtellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Coſ. Wünſch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsſtraße Nr. 37. — Lichtdruckanſtalt, Spezialität: Kataloge und feinſte Lichtdrucke: Joſef Findl in Innsbruck, Höttingerſtraße 13. — Mineralwaſſer- und Brauerei-Maſchinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektriſche Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Inſtallationsmaterialien, Spezialität: Induſtrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig, Johannisgaſſe 10. — Eſſenzen, ätheriſche Oele, Oblaten, chemiſche Produkte, Zelluloidwaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Joſef Lowag in Würbenthal, Oeſterr.-Schleſien. — Blechemballagen, als Büchſen, kleine Doſen, Flaſchen, Kaniſter u. ſ. w., ſowie ſämtliche Maſſenartikel für alle Induſtriezweige in bunt und blank zu äußerſten Preiſen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Zigarren, Zigaretten, Bonbons, Schokolade, Tee u. ſ. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verſchiedenen Sprachen, Adreß- und Reklamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianiſche Chriſtbaumlämpchen: Württembergiſche Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Maſſenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zaſche in Gablonz a. N., Langegaſſe 9. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1, Glaſergaſſe 20. — Anfertigung von Maſſenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, geſtanzt, geprägt, nach Muſter oder Zeichnung, Spezialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverſtändiger und Spezialiſt für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Heffter in Berlin, NW 52, Calvinſtraße 14. — Bureau für literariſch-techniſche Ueberſetzungen: Costanilla de los Angeles. Nr. 2, Madrid. — Photographiſche Trockenplatten für wiſſenſchaftliche Zwecke, Lichtdruck, Röntgen-Photographie, ſowie für Berufs- und Amateur-Photographen: E. Schattera in Wien, III. Hauptſtraße 95. — Vertretung für allerlei chemiſche

Produkte übernimmt Arthur Tauſſig in Fiume. — Vertretung und Vertrieb patentierter und techniſcher Neuheiten, ſowie Beleuchtungsartikel: Arthur Knötgen in Bodenbach a. E. — Prima Naxos-Schmirgelrad-Sägeſchärfſcheiben, Abziehſteine, Wallroßleder, Zinnaſche, Polierrot, ſowie alle anderen Artikel zum Schleifen und Polieren, gut und billig: Schleif- und Polierartikelwerke vorm. Friedrich Radenberg in Haan, Rhld. — Vertretung für die in die Naturheilverfahren einſchlägigen Artikel — Nahrung, Kleidung, Literatur; — Export von Schweizer Gebirgstee, vorzügliche Blutreinigung: E. Burri-Bleuer in Zürich. — Chemiſches Laboratorium von O. Lindig in München, Georgenſtraße 37. Aural, Spezifikum gegen Phthiſis, Typhus, gelbes Fieber, Diabetes, Calciumreſinat, Antiſeptikum zur Wundbehandlung und gegen Ekzem, Pſoriaſis, Fluor alb. — Chemiſch-techniſche Neuheiten, ſowie häusliche und pharmazeutiſche Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piraeus, 1 Navarine, Str. 1. — Photographiſche Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonſern in Wien, VII. Mariahilferſtr. 88a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Celloidinpapiere und Poſtkarten für den Export. — Drahtſeilbahnen, Transmiſſionen, Entſtaubungsanlagen, Maſchinen zur Faßſpundfabrikation, Formmaſchinen, Maſchinen zur Fabrikation von Goldleiſten, Holzbearbeitungsmaſchinen, Holzwollemaſchinen, Maſchinen zur Margarinefabrikation, Zahnräder: Anthon und Söhne in Flensburg. — Polytechniſche Literatur für alle Zweige der Induſtrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerſtätte 19 (literariſche Auskünfte bereitwilligſt; reiches Lager). (Fortſetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zu chemiſch-techniſchen Unterſuchungen.

Praktiſche Anleitung zur Unterſuchung der Verfälſchungen des Birkenteers.

Von Ed. Hirſchſohn.

Es erſcheinen im Handel zwei Sorten Birkenteer, eine wertvollere und eine billigere, die ſich durch das ſpezifiſche Gewicht unterſcheiden laſſen; auch der Geruch und die Farbe der beiden Sorten iſt, wie der Verfaſſer in der „Pharmaz. Zentrh." mitteilt, etwas verſchieden und man kann bei großer Uebung die Sorten auch dadurch unterſcheiden.

Das ſpezifiſche Gewicht der Handelsteere ſchwankt von 0,926 bis 0,987 bei 20° C., und zwar zeigen die beſſeren Sorten ein ſpezifiſches Gewicht von 0,926 bis 0,940, die billigeren dagegen von 0,953 bis 0,987.

Da der Birkenteer mit Tannenteer vermengt wird und die billigeren Sorten faſt immer Gemenge beider Teere ſind, ſo wurde vorgeſchlagen, die Petrolätherlöſung — 1 : 20 — zu prüfen, den Teer mit einer wäſſerigen Kupferacetatlöſung — 1 : 1000 — zu ſchütteln; es beruht dies auf der Beobachtung, daß der Tannenteer Harzſäuren enthält, die mit Kupfer in Petroläther leicht lösliche Salze bilden und dadurch die Petrolätherlöſung ſchön grün färben, was bei Birkenteer nicht der Fall iſt.

Ein weiteres und noch beſſeres Unterſcheidungs- wie auch Erkennungsmittel des Tannenteers vom Birkenteer wird auf das Vorkommen von Furfurol im Tannenteer gegründet. Verſetzt man Teerwaſſer — 1 : 10 — mit einigen Tropfen reinem Anilin und fügt Salzſäure hinzu, ſo entſteht bei Gegenwart von Tannenteer — auch Espenteer — eine rote Färbung.

Der Verfaſſer hat gefunden, daß manche Proben Birkenteer mit ſehr billigen, ſpezifiſch leichteren Körpern verſetzt werden und daß es ſich wahrſcheinlich um die billigen Naphthaprodukte handeln konnte. Infolgedeſſen wurden einige

Versuche angestellt mit Gemengen eines guten und reinen Birkenteers, dem Rohnaphtha und Naphtharückstand, das sogenannte Massut, zugesetzt worden waren. Birkenteer mit 20% Rohnaphtha zeigte ein spezifisches Gewicht von 0,920 und ein Gemenge mit 20% Naphtharückstand 0,918. Löslichkeitsversuche ergaben, daß sich solche Gemenge in Aceton nicht vollkommen lösten, sondern daß sie ölige Massen ausscheiden. Ein eben solches Verhalten gegen Aceton zeigten die oben angeführten Handelsproben und es ist auf Grund dieses Verhaltens und des spezifischen Gewichtes anzunehmen, daß diese Muster Rohnaphtha oder Massut enthielten.

Bei der Prüfung des Birkenteers ist außer dem spezifischen Gewichte und der Abwesenheit des Tannenteers noch ein Löslichkeitsversuch mit Aceton auszuführen, denn reiner Birkenteer löst sich darin vollkommen.

Neuerungen in Reaktionen.

Neue Reaktion auf Weinsäure.

Ganassini fand gelegentlich seiner Untersuchungen über Schwefelcyanwasserstoffsäure, daß beim Behandeln von Mennige mit Weinsäurelösung und Aufkochen der Flüssigkeit auf nachherigen Zusatz von Rhodankalium ein Niederschlag von Schwefelblei erzeugt wird. Mineralsäuren verhindern die Reaktion, während organische Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Zitronen- und Aepfelsäure die Reaktion nicht beeinflussen.

Ganassini verfährt so, daß er die auf Weinsäure zu untersuchende Flüssigkeit zum Sieden erhitzt, nach und nach Mennige bis zum kleinen Ueberschuß hinzugibt, nochmals zum Sieden erhitzt und dann stehen läßt. Der Niederschlag erscheint nach kurzer Zeit. Es gelang dem Verfasser, noch deutlich 1 % Weinsäure nachzuweisen und er empfiehlt deshalb, diese Reaktion bei Untersuchungen von Wein, Zitronensaft u. s. w. anzuwenden.

Phosphor und seine Löslichkeit.

Die Versuche von Stich (D.-amerik. Apoth.-Ztg.) bezüglich der Löslichkeit des Phosphors führten zu folgenden für die Praxis wichtigen Daten:

Es lösen 100 Teile Mandelöl 1,25 g Phosphor, Oelsäure 1,06 g, Paraffin 1,45 g, Wasser 0,0003 g, Essigsäure 0,105 g. In Glyzerin ist Phosphor nicht löslich. Es bildet sich vielmehr während des Lösungspunktes gelber Phosphor, beziehungsweise Phosphorsuboxyd.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Anweisungen zu technisch-landwirtschaftlichen Ausführungen.

Praktisches Verfahren der Entwässerung für den Kleingrundbesitz.

Die Entwässerung hat sich im kleinen und mittleren Grundbesitz, insbesondere bei starker Parzellierung, noch sehr wenig verbreitet, einesteils weil

hierzu dem Einzelnen die nötigen Kenntniſſe und Mittel fehlen, während anderſeits ein genoſſenſchaftliches Zuſammengehen ſich nur äußerſt langſam Bahn bricht. Deshalb iſt der Einzelne auf ſich angewieſen, aber auch er iſt imſtande, ſich einigermaßen zu helfen.

Wie oft ſieht man in feuchten Bodenarten an tiefen Stellen offene Gräben, welche das überflüſſige Waſſer aufnehmen ſollen; die Fläche des Grabens wird (Fricks „Rundſch.“) der Bebauung entzogen, das Pflügen iſt erſchwert und nur in den ſeltenſten Fällen funktioniert eine ſolche Entwäſſerung regelmäßig, weil dieſe Gräben in kurzer Zeit verwachſen ſind.

Durch Ableitung des überſchüſſigen Waſſers in Faſchinendrains, welche mit einiger Mühe in der arbeitsloſen Winterszeit leicht ausgeführt werden können, iſt man in der Lage, bei ſonſt hierzu geeigneten Terrainverhältniſſen die Flächen, welche die Gräben beanſpruchen, der Bebauung zu erhalten.

Solche Drains werden hergeſtellt, indem man in der Richtung, wohin das Waſſer in Laufgräben abgeleitet werden kann, 40 bis 50 cm breite und 80 bis 100 cm tiefe Gräben aushebt mit etwas abfallender Sohle, damit das Waſſer leicht abziehen kann. Dieſe Gräben werden mit 40 bis 50 cm ſtarken Faſchinen aus weichen Holzarten, welche mit Draht gut gebunden ſein müſſen, ausgefüllt, worauf noch Raſen oder Stroh und dann Erde kommt.

Die Vorteile einer ſolchen, zwar primitiven Entwäſſerung liegen auf der Hand; das Grundſtück kann ganz bebaut und gut gepflügt werden; der Erdboden wird nicht unbedeutend erhöht, die Erde trocknet ſchneller ab und die Pflanzen gedeihen in ſolchen Verhältniſſen weit beſſer.

Eine ſolche Entwäſſerung kann unter Umſtänden 30 bis 40, ja 50 Jahre lang gute Dienſte leiſten; ſelbſt wenn ſie aber nur 20 Jahre funktionieren würde, wäre deren Ausführung zu empfehlen, denn ſie hat den Vorteil, daß ſie wenig koſtet und daß eine Verſtopfung nicht ſo leicht vorkommt, wie es bei den ſonſt freilich vorzuziehenden, aber ſehr koſtſpieligen Röhrendrains manchmal geſchieht.

Beiträge zur Blumenpflege.

Praktiſche Behandlung der Oleander.

Man hört nicht ſelten darüber klagen, daß der Oleander nicht blühen wolle, die Knoſpen abwerfe oder ſparrig und ſchlecht wachſe. Sobald die Blütenknoſpen ſtark hervorgetreten ſind, muß man (Acker- und Gartenbztg.) die Pflanzen in Unterſetztöpfe, welche mit Waſſer angefüllt ſind, ſtellen und ſie bei anhaltender Dürre in den Sommermonaten gegen Abend oft und reichlich beſpritzen. Der Grund, weshalb der Oleander oft ſpärlich oder gar nicht blüht, liegt gewöhnlich im Mangel an hinlänglicher Wärme, an Licht und Luft während des Sommers, wenn er treibt, oder es fehlt ihm das nötige Waſſer gerade zu der Zeit, wo er es in großer Menge verlangt. Daß die Endzweige hoch in die Luft gehen und daß die Oleanderbäume nach einigen Jahren ein ſparriges Ausſehen erhalten, iſt nur durch Einſtutzen der Zweige zu verhindern. Der Oleander blüht aber an den im vergangenen Jahre gebildeten Endzweigen; man darf daher die Spitzen nicht einſtutzen, weil ſonſt die Blumen verloren gehen würden.

Um eine große Pflanze alljährlich zu reichlichem Blühen zu bringen, muß man die Hälfte der Blütenzweige nach dem Blühen sofort bis auf ein Glied des alten Holzes zurückschneiden. Die jungen Triebe erscheinen meistens zu dreien um die Blütenknospen und treiben lange vor dem Entfalten dieser letzteren stark weiter. Es müssen darum an den Zweigen, welche man einzustutzen gedenkt, die jungen Triebe um die Blütenknospen gleich nach ihrem Erscheinen gestutzt werden. Dadurch lenkt man den ganzen Saftfluß in die Blütenknospen und erweckt zugleich die unterhalb der Blütenknospen sitzenden Augen; diese letzteren treiben dann, sobald die Zweige nach dem Blühen eingestutzt worden sind. Bei warmer Ueberwinterung entwickelt sich auf dem Oleander eine weiße Schildlaus, die sich sehr rasch vermehrt, und nicht selten die ganze Pflanze zugrunde richtet. Man bekämpfe diese Krankheit durch Abspritzen mit reinem Flußwasser. Der Oleander liebt eine nahrhafte, reich mit Lehm und mit etwas Sand vermischte Humuserde.

Erkennung alten Geflügels.

Alte Hühner und Tauben erkennt man an einem gedrungenen, stärkeren Körperbau, härteren Brustknochen, einer spröderen, dickeren sogenannten Hühnerhaut und etwas stumpferen, abgenützten Klauen; Gänse und Enten an stärkeren Fußballen, dickerer Schwimmhaut und härteren Schnäbeln; Truthühner an ihren roten Beinen und stärkeren, schwammigen Fleischlappen auf dem Kopfe und unter der Kehle. Nach diesen Erkennungszeichen läßt sich beim Ankauf auch das wilde Geflügel einigermaßen beurteilen. Ob es frisch ist, das muß hauptsächlich der Geruch bestimmen. Man kann es vom Augenblick an, da es geschossen ist, im Herbste in den Federn, kalt und luftig hängend, mehrere Tage aufbewahren, doch muß es gleich, nachdem es geschossen ist, ausgeweidet werden. Zu langes Aufbewahren macht es eckelhaft.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Herstellung von Flaschenlack zum kalten Gebrauch.

Fichtenharz	6
Talg	3
Venetianischer Terpentin	4
Kreide	4
Mennige	4

Man schmilzt Harz, Talg und Terpentin zusammen und mischt Kreide — Schlämmkreide — und Mennige hinzu. Die Mischung wird bei etwa 36,6 ° C. fest und kann zum Verschluß von Flaschen kalt angewendet werden.

Fleckenbeseitigung.

Flecken von Schmieröl zu beseitigen.

Um Flecken, welche das Schmieröl verursacht hat, zu entfernen, ist es (D. Maler-Ztg.) angebracht, dieselben mit Butter oder noch besser und billiger

mit Olivenöl zu bestreichen und nach einiger Zeit mit kräftiger Lauge die Butter oder das Olivenöl mit dem von ihm aufgenommenen Mineralöl zu verseifen und abzuwaschen. Heiße Lauge wirkt rascher und kräftiger als kalte. Da Mineralöl sich nicht allein verseift, wäre es ein vergebliches Bemühen, es mit Lauge zu beseitigen; Butter und Olivenöl lösen das Mineralöl und nehmen es auf, wodurch es bei Verseifung dieser verseifbaren Fette mit abgenommen werden kann.

Herstellung von Modellierwachs.

6 Teile weißes Wachs, 1 Teil Schweineschmalz und 1 Teil Zinkweiß werden in einem angewärmten Mörser gleichmäßig durchgeknetet bis zur knötchenfreien Beschaffenheit der Masse. Zusätze, wie Terpentin, Glyzerin, Stärke u. s. w. sind möglichst zu vermeiden. Zur Färbung können die allgemein üblichen Farbstoffe verwendet werden.

Neuerungen in Klebemitteln.

Klebemittel für Seidenpapier.

Ein Klebemittel für Seidenpapier, welches dünnflüssig und billig ist, besteht aus einer Lösung von 200 g Dextrin in 300 g Wasser, der man 10 g Glyzerin und 5 g Glykose zusetzt und das Ganze dann auf 100° C. erhitzt.

Herstellung von Mottenpapier.

Papier wird mit dünnem Stärkekleister bestrichen, mit einem gepulverten Gemenge gleicher Teile Kampfer und Naphthalin bestreut und gewalzt; oder, was noch einfacher ist, das Papier wird in ein geschmolzenes Gemenge von Naphthalin und Kampfer getaucht.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Vergoldungspasta. Eine zur raschen, oberflächlichen Vergoldung von Metall dienende Pasta stellt man sich (Metallarb. Wien) auf folgende Art her: Man mischt 2 Gewichtsteile Goldchlorid, 6 Gewichtsteile Cyankalium, 10 Gewichtsteile Wasser, 0,5 Gewichtsteile Weinstein, und 10 Gewichtsteile Schlämmkreide und reibt damit die sorgfältig gereinigten Gegenstände mittels eines wollenen Lappens ein.

Ursachen des Vergilbens photographischer Bilder. Ueber die Ursachen des Vergilbens photographischer Bilder hat Holsatus (Phot. Kunst) mehrjährige Beobachtungen angestellt. Nach denselben ist die Haltbarkeit der Kopien abhängig: 1. Vom Rohpapier, beziehungsweise der Vorpräparation des Untergrundes; 2. von den Eigenschaften des als Bindemittel oder Träger der lichtempfindlichen Salze dienenden Körpers; 3. von der Art und Weise des Tonens, beziehungsweise der Entwicklung, des Fixierens und Wässerns. Um haltbare Bilder, deren Weißen im Laufe der Zeit nicht vergilben, zu erzeugen, sind Papiere mit Baritunterlage an Stelle von reinem Rohpapier zu verwenden. Als Bildträger sind solche Stoffe zu benutzen, welche auch nach längerem Lagern des präparierten Papieres noch leicht und gleichmäßig von wässerigen Flüssigkeiten durchdrungen werden, beispielsweise Kollodium — ohne Rizinusölzusatz — und Gelatine. Stärke als Mattierungsmittel ist möglichst zu

vermeiden. Zum Tonen sind nur getrennte Ton- und Fixierbäder zu benutzen. Mit organischen Entwicklern behandelte Bilder sind im sauren Fixierbad zu fixieren. Die Zeitdauer des Auswaschens richtet sich nach der Beschaffenheit des Bildträgers und der Dicke der Schicht.

Hochglanz auf geschliffenen Bronzewaren. Zum Glänzen und Polieren gibt es verschiedene Mittel. Das gewöhnliche Mittel ist der Wiener Kalk; derselbe besteht aus ganz reinem, feinem Kalk, der frei von Sand und ganz durchgebrannt sein muß und mit Wasser zu feinem Pulver gelöscht wird. Derselbe kann aber nur solange als das gebräuchlichste Glanzmittel für Bronzewaren benützt werden, so lang er weder Wasser noch Kohlensäure in sich aufgenommen hat, daher muß er luftdicht verschlossen aufbewahrt werden. Hat man eine Arbeit geschliffen und will dieselbe mit Kalk glänzen, so streut man denselben auf Tuchlappen oder Tuchfeilen. Um dies zu bewirken, muß natürlich der Wiener Kalk zu feinem Pulver gerieben worden sein. Hat man den Gegenstand mit Stearinöl bestrichen, so reibt man so lange den Tuchlappen oder die Tuchfeile auf den Gegenstand, bis der Glanz erscheint. Um den höchsten Glanz zu erzielen und Gleichmäßigkeit in denselben zu bringen, reibt man sich zum Schlusse Wiener Kalk auf den Handballen und schleift den Gegenstand damit ab.

Härten von Kalksandstein. Nach dem bisher bekannten Verfahren zur Herstellung von Kalksandsteinen werden die in große eiserne Kessel eingeführten, fertig geformten Steine einer hohen Temperatur ausgesetzt. Da nun aber nicht der Druck des Dampfes, sondern vielmehr die hohe Temperatur des gespannten Dampfes den chemischen Prozeß bei der Herstellung von Kalksandsteinen vollziehen hilft, so wird in einfachster Weise das Härten der Steine durch Einwirkung von ungespanntem Wasserdampf erzielt, welcher vor seinem Eintritt in den Härteraum überhitzt worden war. Auch hier zeigt sich wieder die Ueberlegenheit des überhitzten Dampfes über den gesättigten, welcher in der Industrie eine immer weitergehende Betätigung erfährt.

Dichtung gußeiserner Behälter. Die Dichtung gußeiserner Behälter geschieht (Werkm. Ztg.) dadurch, daß die gußeisernen Platten zunächst an den Verbindungsstellen gut abgekratzt werden, so daß das reine Eisen frei liegt. Dann werden die Platten zusammengeschraubt, so daß noch einiger Zwischenraum bleibt, welcher mit einer Masse ausgefüllt wird, die man selbst herstellen kann, indem man 2 Teile Salmiak, 1 Teil sublimierten Schwefel und 16 Teile Gußeisenfeilspäne in einem Mörser trocken stampft und vermischt. Nachdem diese Mischung etwa einen Tag gestanden, setzt man noch einmal das Zwanzigfache ihres Gewichts an reinen Eisenfeilspänen zu, zerstößt das Ganze in einem Mörser und setzt soviel Wasser hinzu, daß eine teigähnliche Masse entsteht. Nachdem alle Fugen mit dem Gemenge ausgefüllt sind, werden die Platten fest zusammengeschraubt und der überquellende Kitt abgestrichen. Nach einiger Zeit wird die Masse so hart wie Gußeisen. Ein anderer Kitt, der aus 5 Teilen Stangenschwefel, 6 Teilen Graphit, 2 Teilen fein gestoßenen Eisenfeilspänen und 1 Teil Antimonfeilspänen besteht, leistet dieselben Dienste; hierbei müssen jedoch die Platten beim Verbinden angewärmt werden.

Bleichen und Haltbarmachen von Speisetalg. Hiezu wird im „Seifenfabrikant" folgende Vorschrift gegeben: Frisch geschmolzenen, nötigenfalls, mit Salzwasser geläuterten Talg läßt man absetzen und schöpft ihn dann ab. Nun bringt man in einen Kessel 40% vom Talggewicht Wasser zum Sieden, fügt vorsichtig den Talg hinzu und versetzt, wenn alles geschmolzen ist, 100 kg Talg mit $^1/_2$ kg gepulvertem Weinstein und $^1/_8$ kg Borax. Die Mischung wird etwa eine Stunde im Sieden erhalten. Solange sich Schaum bildet, wird abgeschäumt, dann wird das Feuer entfernt, das Ganze über Nacht gut bedeckt der Ruhe überlassen und der Talg dann bei 40° C. in Fässer abgeschöpft. So behandelter Talg soll weiß sein und bleiben, sowie sich lange haltbar erweisen

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Praktisches Rezeptbuch für die gesamte Lack- und Farben-Industrie. Praktisch erprobte, auserwählte Vorschriften für die Herstellung und Anwendung aller Lacke, Firnisse, Polituren, Anstrichfarben u. s. w. Unentbehr-

liches Hand- und Hilfsbuch für alle Lack- und Farbenfabriken und Lacke und Farben verarbeitenden Gewerbe. Von L. Edgar Andés. Chemisch-technische Bibliothek 271. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 6 K 60 h = 6 M.

Wer die tatsächlichen Verhältnisse, welche in der Praxis bestehen, kennt und würdigt, weiß, wie oft der Fabrikant in die Lage kommt, sich rasch über irgend ein ihm notwendiges Verfahren zu unterrichten. Umfangreiche Werke nachzuschlagen und langatmige Abhandlungen nachzulesen, dazu fehlt meist im Betriebe die Zeit und nicht minder auch die Geduld. Das vorangezeigte Werk soll dem Suchenden auf halbem Wege entgegenkommen, es soll ein Nachschlagebuch sein, das in wenigen Minuten zuverlässigen Rat erteilt und den Weg kennzeichnet, auf welchem ein vollendetes Produkt erhalten werden kann. Niemand war zur Zusammenstellung eines solchen praktischen Handbuches wohl mehr berufen, als der Verfasser, den die Leser dieser Zeitschrift längst als einen hervorragenden Fachmann auf diesem Gebiete kennen. Seiner reichen Erfahrung ist es zu danken, daß das Buch nur erprobte und zuverlässige Anweisungen enthält; alles unnötige Beiwerk ist vermieden und die Vorgänge sind überall so klar und erschöpfend beschrieben, auch auf alle Kautelen aufmerksam gemacht, daß ein Mißlingen der Ausführung ausgeschlossen erscheint. Möge das mit großem Fleiße und staunenswerter Umsicht verfaßte Werk die große Verbreitung auf dem Gebiete der Lack- und Farben-Industrie finden, welche es seiner praktischen Brauchbarkeit wegen so reichlich verdient.

D. K.

Praktisches Rezeptbuch für die gesamte Fett-, Oel-, Seifen- und Schmiermittel-Industrie. Von L. Edgar Andés. Chemisch-technische Bibliothek 272. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 6 K 60 = 6 M.

Praktische Anweisungen und Vorschriften sind allenthalben in den industriellen Kreisen willkommen, nur hat sich, verursacht durch manche falsche Propheten, in dieser Beziehung ein nicht unberechtigtes Mißtrauen geltend gemacht, da nur zu häufig die Anleitungen nicht das hielten, was sie versprachen. Da muß es nun freudig begrüßt werden, wenn ein anerkannter Fachmann alle diese Vorschriften kritisch sichtet und nur das empfiehlt, was sich ihm selbst in eigener Erfahrung als praktisch erwies. Darin liegt der große Wert des vorbezeichneten Buches: es stellt einen durchaus praktischen und durchaus verlässigen Ratgeber dar, dessen Anweisungen wohl kein in der Praxis der Fett- und Seifen-Industrie stehender Industrieller und Arbeiter entbehren kann. Die alphabetische Reihenfolge der Anweisungen erhöht den Wert des praktischen Gebrauches des Buches. Wir möchten auf das vortreffliche Werk ganz besonders aufmerksam machen und es warm empfehlen. D. K.

Das Gesetz der Formenschönheit. Allgemeine Verhältnislehre. Erfunden und systematisch dargestellt von Johannes Bochenek. Unter Mitarbeit von Paul Lerch. Mit einem Vorwort von Prof. Gustav Eberlein. Leipzig. Dieterichsche Verlagsbuchhandlung Theodor Weicher. Preis 25 M.

Das vorangezeigte Werk gibt zum ersten Male eine gefestigte wissenschaftliche Basis, auf der allgemein gültige Schönheitsgesetze und harmonische Formenverhältnisse sich aufbauen. Die unendliche Mannigfaltigkeit und Vielseitigkeit der gesamten Formenwelt und ihrer Verhältnisse werden hier auf die einfachsten Grundformen zurückgeführt und zwar so, daß ein einziges einheitliches Maß durch sie hindurchgeht und daß alle sich in Einem wiederfinden. Neben der hohen wissenschaftlichen Bedeutung dieses Werkes ist es die praktische Brauchbarkeit als Lehrbuch, die das Werk in hervorragendem Maße besitzt. Prof. Eberlein, der das wahrhaft klassische Werk mit einem empfehlenden Vorwort eingeführt hat, bemerkt darin, daß er selbst die Statuen Friedrichs I. und Friedrichs III. für die Siegesallee und ebenso seine Goethe-Statue in Rom nach Bocheneks Maßen geschaffen hat. Das hochbedeutsame Werk, mit wissenschaftlichem Text und vortrefflich ausgeführten Tafeln, ist nicht nur für Bildhauer, Architekten und Maler von instruktiver und praktischer Bedeutung, es wird auch dem an der Pforte der Kunst stehenden Schüler ein zuverlässiger Ratgeber und Wegweiser sein; er darf, wie Prof. Eberlein bemerkt, nicht befürchten, dadurch seine Phantasie zu unterbinden, im Gegenteil erscheint das Werk wie ein granitner Unterbau, auf welchem derselbe seine ganze Kunsttätigkeit aufbauen kann. D. R.

Kurzes Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie von Dr. H. Röttger, Oberinspektor der K. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmitttel zu Würzburg. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 21 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Preis 11 M.

Das vorangezeigte Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie enthält zunächst die Grundzüge der Ernährungslehre; sodann werden die animalischen und vegetabilischen Nahrungs- und Genußmittel, schließlich Wasser und Luft behandelt Die Erörterung der einzelnen Gegenstände umfaßt die Charakteristik derselben, ihre Gewinnung, normale Zusammensetzung, ihre Ausnutzbarkeit im menschlichen Körper, die eventuellen Veränderungen derselben bei ihrer Zu-

bereitung, ihre Verunreinigungen und Verfälschungen, ihre Untersuchung und Beurteilung mit Berücksichtigung der einschlägigen Gesetze und Verordnungen Bei der Bearbeitung der zweiten Auflage wurden namentlich die Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln für das deutsche Reich, sowie die amtlichen Vorschriften für die Untersuchung von Wein, Fetten u. s. w. entsprechend verwertet. Das sehr umfassende Werk ist ein vortrefflicher Leitfaden für den Studierenden der Hochschule und ein zuverlässiger Ratgeber für den Praktiker. Aber auch für den praktischen Unterricht in Untersuchungen ist es höchst empfehlenswert und vermag Verwaltungs- und Justizbehörden wertvolle Auskünfte zu erteilen. Dr. M. E.

Lexikon der Erfindungen und Entdeckungen auf den Gebieten der Naturwissenschaften und Technik in chronologischer Uebersicht mit Personen- und Sachregister von Franz M. Feldhaus, Ingenieur. Heidelberg. Karl Winters Universitätsbuchhandlung, Preis 4 M.

In der Literatur fehlte bisher ein auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebautes, von den ältesten Zeiten bis heute reichendes Verzeichnis der Erfindungen und Entdeckungen. Das Feldhaussche Lexikon gibt in übersichtlicher Weise reichhaltige Auskunft über nahezu 1600 Stichwörter. Physik, Chemie, Astronomie, Ingenieurwesen, Verkehrswesen, wie auch die Dinge des täglichen Leben, alle sind sie in über 3200 Daten in ihrem Ursprung und ihrer Entwicklung dargestellt. Der Gelehrte, wie der Techniker, der Redakteur, Schriftsteller, Maler und Bildhauer werden darin sichere und geeignete Aufklärung über die Geschichte der Erfindungen, deren Verbreitung und Fortschritte finden. Das Buch ist eine notwendige Ergänzung zu jedem Konversationslexikon. H. B.

Kleinere städtische Geschäftshäuser, Wohnhäuser, Miethäuser u. s. w., Vorlagen mustergültiger Neubauten und Umbauten nebst Grundrissen und kurzer Beschreibung. Herausgegeben von E. Großmann. Vollständig in 15 Lieferungen zu je 2 M. 13., 14. und 15. Lieferung. Ravensburg, Verlag von Otto Maier.

Der Zimmermann. Eine Sammlung praktischer Vorbilder für allerlei Zimmerwerke und deren Einzelheiten. Herausgegeben von Eugen Bischoff, Theodor Krauth und Franz Sales Meyer. Vollständig in 12 Lieferungen zu je 2 M. Ravensburg. Verlag von Otto Maier.

Moderne Schmiedekunst im neuen Stil. 100 Tafeln mit praktischen, leicht ausführbaren Vorlagen und ausführlichen Gewichts- und Stärkeangaben. Herausgegeben von J. Feller, Zeichenlehrer und Schlossermeister in Düsseldorf. Vollständig in 12 Lieferungen zu je 1 M. Ravensburg. Verlag von Otto Maier.

Es sind hier drei Werke angezeigt, welche nun vollendet vorliegen. Das erste derselben: Kleinere städtische Geschäftshäuser, Wohnhäuser und Miethäuser, welches im Laufe der Zeit wiederholt an dieser Stelle als sehr bemerkenswert besprochen wurde, zeichnet sich neben seiner praktischen Bedeutung insbesondere durch vortreffliche Formen, stilvolle Fassaden und außerordentlich geschickte Rücksichtnahme auf die Zwecke der Bauten aus und dürfte Bauunternehmern und Geschäftsleuten willkommene Vorbilder und fruchtbare Anregungen bieten.

Der „Zimmermann" stellt ein praktisches Handbuch für den Zimmermeister dar; in eingehendster Weise ist auf alle Bedürfnisse und Anforderungen hier Rücksicht genommen und Herausgeber wie Verleger haben sich durch Förderung dieses Handwerkes ein großes Verdienst erworben.

Die „Moderne Schmiedekunst im neuen Stil" zeichnet sich nicht nur durch sehr gefällige und einwandfreie Formen, sondern auch dadurch aus, daß die gebotenen Vorlagen sehr leicht ausführbar und auch für kleinere Verhältnisse zu verwenden sind. Die beigegebenen Gewichts- und Stärkeangaben erhöhen in besonderer Weise die praktische Brauchbarkeit dieses vorzüglichen Werkes. D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

La Télégraphie sans Fil. L'oeuvre de Marconi. Traduit du Scientific American de New-York. Bruxelles. Ramlot frères et soeurs, rue Grétry 25. Prix Fr. 2.50. Gewährt einen vollständigen Einblick in das bezeichnete System. Die Broschüre enthält auch das Bildnis Marconis und sein Faksimile.

Zum 25jährigen Gedenktag der Sauerstoff-Verflüssigung. Von Dr. B. Borchardt. Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase, sowie für die Preßluft-Industrie". Weimar. Verlag von Karl Steinert. Preis 80 Pf. Ein wichtiger Abschnitt in der Industrie komprimierter Gase, historisch-chemisch sehr interessant.

Die Theorie der Apparate zur Herstellung flüssiger Luft mit Entspannung. Vom Prof. Raoul Pictet. Weimar. Verlag von Karl Steinert.

Die Kältemaschinen. Von Georg Gättsche, Ingenieur in Altona a. E. Sonderabdruck aus der Zeitschrift: „Deutscher Maschinist und Heizer". Hamburg. Verlag von Johannes Kriebel. Preis geb. 2 M. 50 Pf. Ein sehr empfehlenswertes und billiges Buch, welches das gesamte Gebiet des Baues, der Verwendung wie auch Behandlung der Eis- und Kühlmaschinen in allgemein verständlicher Form bis auf die neuesten Errungenschaften behandelt.

Die Malerfarben, Mal- und Bindemittel und ihre Verwendung in der Maltechnik. Zur Belehrung über die chemisch-technischen Grundlagen der Malerei für Kunstschulen, Kunst- und Dekorationsmaler von Dr. Friedrich Linke, Prof. der Chemie und Leiter des chemischen Laboratoriums an der k. k. Kunstgewerbeschule in Wien. Stuttgart. Verlag von Paul Neff (Karl Büchle). Preis 3 M. 50 Pf. Der Stoff fordert sein Recht, Kenntnis und Beachtung seiner Eigenschaften, über die man sich nicht hinwegsetzen darf. Das angezeigte Werk ist behilflich, die Grundlagen für solche Kenntnis zu gewinnen; die Chemie der Malmittel ist vorzüglich durchgearbeitet. Das Werkchen bietet reiche Anregung und viele Belehrung.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neues Patent für die Leuchtgas-Industrie.

Verfahren zur Gewinnung von Leichtölen aus den Nebenprodukten der Kohlendestillation unter Anwendung von Oelen als Absorptionsmittel von Alfred Kunow in Berlin. Die zur Absorption des Benzols ꝛc. dienenden Teeröle oder deren Dämpfe werden zum Zwecke der feinen Verteilung und innigen Durchmischung mittels Strahlgebläses in die Gasleitung eingeführt. Durch Einführung von Wasserdampf in die Gasleitung werden noch erhebliche Mengen von Ammoniak gewonnen, obgleich die Destillationsprodukte einen Skrubber schon passiert haben. Auf diese Weise werden die komplizierten Kondensationsapparate erspart.

Uebersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie.

Verfahren zur Behandlung von Oelen für die Lack- und Firnisbereitung. W. Traine in Wiesbaden.

Verfahren zur Erzeugung mehrfarbiger Effekte auf Wollengeweben. C. Haase in Zeitz.

Verfahren zur Trennung der Phenole des Steinkohlenteers von den Neutralölen. Chemische Fabrik. Ladenburg, Baden.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. H. Loester, Wien.

Verfahren zur Darstellung von Natriumoxyd. Baseler chem. Fabrik in Basel.

Verfahren zur Darstellung klarer Agarlösungen. M. Matschke in Berlin.

Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Indigopräparate. Chem. Fabrik v. Heyden, Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo, Schumacher in Kiel.

Verfahren zur Darstellung von Alkalihydrosulfiten. Bad. Anilin- und Sodafabr. Ludwigshafen.

Verfahren zur Herstellung einer der Frauenmilch ähnlichen Säuglingsnahrung aus Kuhmilch. F. Baumann in Flensburg.

Verfahren zur Darstellung blauer bis blauschwarzer Farblacke. K. Oehler, Offenbach a. Main.

Verfahren zur Herstellung von als Anstrich-Imprägnierungsmittel, bezw. als Desinfektionsmittel oder dergl. zu verwendenden Metallseifenlösungen. Dr. G. A. Raupenstrauch in Wien.

Verfahren zur Darstellung grüner Schwefelfarbstoffe. Aktienges. f. Anilinfabr., Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Salpetersäure aus Nitrat und einem Schwefligsäureluftgemische bei Gegenwart von Wasserdampf. Dr. P. Uhlmann, Grünau.

Verfahren zur Herstellung von nicht ätzenden, aktiven Sauerstoff entwickelnden Seifen. H. Gießler & Dr. H. Bauer. Stuttgart Pat.-Anmeld.

Verfahren zur Herstellung irrisierender Blättchen aus Perlmutterabfällen. A. Zand, Charlottenburg.

Mitteilungen aus unserem Leserkreise.

Ueber Härten von Kolophonium.

Mitteilung von **R. Goldmann** in Berlin, SW., Heimstr. 5.

Schon seit vielen Jahren hat man sich in Fachkreisen mit der Frage beschäftigt: Wie läßt sich Kolophonium härten, ohne daß eine Auflösung desselben mit Bleifarben erhärtet und ohne daß ein damit gemachter Anstrich nachklebt.

Alle darauf hinzielenden Versuche sind mit mehr oder weniger negativen Resultaten verlaufen.

Harzkalk würde allen Anforderungen genügen, da sich weder eine Auflösung desselben mit Bleifarben verdickt, noch ein Anstrich nachklebt, doch besitzt ein mit Harzkalk gemachter Anstrich den großen Nachteil, daß derselbe nicht wetterbeständig ist

Auch unzählige Versuche, Kalkhydrat durch andere Chemikalien als Magnesium, Zinkoxyd u. s. w zu ersetzen, führten nicht zu dem erwünschten Erfolge.

Von allen Methoden, Harz so zu härten, daß eine Auflösung desselben weder mit Bleifarben erhärtet, noch ein Anstrich nachklebt, gibt unstreitig ein Verfahren, welches Schreiber dieses schon vor zirka 18 Jahren in San Francisco und später in New-York zur Herstellung eines Ersatzes für Leinölfirnis angewandt hat, den besten Erfolg.

Insbesondere in New-York, dessen Klima außerordentlich zerstörend auf Lack- und Firnisanstrich wirkt, hatte ich Gelegenheit, mit reinem Leinölfirnis und solchem, welchem verschiedene Prozente an Ersatz beigemischt waren, mit und ohne Farbenbeimischungen, über ein volles Jahr vergleichende Versuche anzustellen.

Die auf Glas gemachten Probeanstriche wurden direkt auf das Dach der Fabrik gelegt und so allen Unbilden der Witterung ausgesetzt.

Es zeigte sich nun nach Ablauf eines Jahres, daß Leinölfirnis mit 25% Ersatz den atmosphärischen Einflüssen viel besser Widerstand geleistet hatte, als reiner Leinölfirnis.

Die Herstellung meines Ersatzes war folgende:

Ich löste das Harz in Sodalösung, vermischte die Auflösung mit Leinöl, schlug mit Zinkvitriol nieder, schmolz nach Abzug des Wassers das resultierende Compound, löste in Petroleum auf und versetzte die Lösung mit Sikkativ.

Wenngleich nun obiges Verfahren tatsächlich sehr gute Resultate gibt, so hat dasselbe dennoch den großen Nachteil, daß die Herstellung sehr umständlich, die Gefäße zirka das 20fache Volumen des angewandten Harzes betragen müssen und für größere Quantitäten unbedingt eine sehr kostspielige Dampfeinrichtung erforderlich ist.

Hunderte von Versuchen, zu einem wirklich einfachen Verfahren zu gelangen, welches gegenüber der obigen Methode keine Nachteile aufweist, mißglückten, bis es mir nunmehr tatsächlich gelungen, durch einfaches Zusammenschmelzen des Harzes mit Chemikalien — welche bisher nicht angewandt sind — dasselbe so zu härten, daß eine Auflösung desselben mit Bleifarben nicht erhärtet und ein Anstrich nicht nachklebt.

Der Prozeß vollzieht sich so anstandslos, daß die Auflösung sofort klar ist; innerhalb 24 Stunden kann die Lösung von dem geringen Bodensatze völlig blank abgezogen oder, wenn nötig, das Fabrikat sofort nach Fertigstellung durch Filterstoff geseiht werden.

Diese obige Harzlösung vermischt sich in jedem Verhältnis anstandslos mit Leinölfirnis oder Oellacken.

Kalender-Literatur.

Kalender für die Baumwoll-Industrie 1904. Ein Lehrbuch für Kaufleute und Industrielle der Baumwollbranche. Begründet als „Kalender für die Textilindustrie" von W. H. Uhland, Zivil-Ingenieur. 25 Jahrg. Dresden. Verlag von Gerh. Kühtmann. Preis 3 M.

Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1904. 12. Jahrgang. Hand- und Hilfsbuch für Besitzer und Leiter maschineller Anlagen, Betriebsbeamte, Techniker, Monteure und solche, die es werden wollen. Unter Mitwirkung erfahrener Betriebsleiter herausgegeben von Hugo Güldner, Oberingenieur. In zwei Teilen. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis 3 M.

Die beiden oben verzeichneten Kalenderausgaben sind in den Kreisen, deren Interessen sie berühren, außerordentlich beliebt. Sie bieten aber auch in der Tat soviel des praktisch Verwertbaren, daß sie sich zu kleinen Handbüchern der betreffenden Betriebe ausgebildet haben. Der „Kalender für die Baumwoll-Industrie" ist als Jubiläumsausgabe ganz besonders reichhaltig ausgestattet und dürfte in dieser Industrie als bequemes und stets bereites Nachschlagebuch nahezu unentbehrlich sein. Der „Kalender für Betriebsleitung" ist ein kleines Kompendium und enthält alles praktische Material, dessen ein Betriebsleiter oft rasch bedarf. Beide Kalenderausgaben zeigen handliche Formen und sind sehr vorteilhaft ausgestattet. *—*

Frommes Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn 1904. 26. Jahrgang. Redigiert von Hans Frh. Jüptner v. Jonstorff, o. ö. Prof. an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Preis 3 K 20 h. Verlag von Karl Fromme. Wien.

Ein allen Berg- und Hüttenbeamten seit langen Jahren wohlbekannter Kalender. Derselbe enthält eine Reihe von praktisch ausgewählten Tabellen und Artikeln, Gewichts- und Umrechnungstabellen von Walzeisen, Winkeleisen, Eisenblechen u. s. w., Abschnitte über Mathematik, Mechanik, Physik, Chemie, Mineralogie, Bergbau u. s. w. Außerdem enthält der Kalender noch einen Schematismus der Montanindustrie. Der reiche Inhalt ist den Erfordernissen der täglichen Praxis angepaßt und bildet ein empfehlenswertes Vademekum für Berg- und Hüttentechniker.

Kalender für Mineralwasserfabrikanten. Herausgegeben von Dr. W. Luhmann, Nahrungsmittel-Chemiker. Lübeck. Verlag von Charles Coleman. Preis 1 M. 50 Pf.

Die erste Abhandlung: Alkoholfreie Getränke, bietet eine Uebersicht über sämtliche einschlägige im Handel befindliche Getränke, die in Mineralwasseranstalten hergestellt werden können. Der zweite Aufsatz behandelt die Gesetzeskunde für Mineralwasserfabrikanten. Der Taschenkalender hat sich, da er schon im 6. Jahrgange erscheint, längst bei den deutschen und ausländischen Mineralwasserfabrikanten unentbehrlich gemacht. *_*

Brau-Industrie-Kalender 1904. Herausgegeben von Dr. Albert Doemens, Direktor der Lehr- und Versuchsanstalt für Brauer in München. 10. Jahrgang. Ausgabe für Oesterreich-Ungarn Zwei Teile mit der Beigabe: Manual für den praktischen Brauereibetrieb. Leipzig. Verlag von Eisenschmidt und Schulze.

Dieser Kalender ist in Brauereikreisen schon seit langen Jahren eingebürgert. Der erste Teil bietet ein vollständiges und praktisch angeordnetes Kalendarium; der zweite Teil bespricht das Bürgerliche Brauhaus Pilsen, gibt die wichtigsten zur exakten Betriebskontrolle ausführbaren Untersuchungen und Berechnungen an und enthält eine sehr schätzenswerte Uebersicht über die wichtigsten neueren Forschungen auf brauwissenschaftlichem Gebiete. Als Beigabe wird noch ein Manual für den praktischen Brauereibetrieb geboten. *—*

Fragekasten.

Frage Nr. 17. Welches ist die Adresse von Dr. Frank, dessen Erfindung im Jahrgange 1903, Seite 611 beschrieben wurde?

Ls. E. R. v. S.

Frage Nr. 18. Wer liefert Bordüren, Blumen u. s. w. aus Papiermaché für Totensärge? Wer liefert Totenleintücher?

Z. F. H.

Frage Nr. 19. Bis zu welchem kleinsten Prozentsatz an Zinn in dessen Legierung mit Blei behält die Mischung eine halbwegs weiße Farbe bei, so daß damit hergestellte Lötungen auf Weißblech nicht oder nur wenig auffallen? Womit könnte man reinem Blei zu gleichem Zwecke eine weiße Farbe geben, ohne die Lötfähigkeit zu beeinträchtigen? Kann nur mit Blei gelötet werden, sofern es sich bloß um Dichtung und nicht um Befestigung durch das Löten handelt?

G. M. F.

Frage Nr. 20. Wer liefert in Oesterreich Bottiche für Färbereien?

W. C. M.

Frage Nr. 21. Gibt es stets klebrig bleibendes Wachs oder Harz? Oder welcher Zusatz wäre zu empfehlen, der es klebrig erhält? Die Komposition soll kompakter sein als Fliegenleim und wird wie dieser zwischen Papier konserviert, welches beim Gebrauch auseinander zu ziehen ist. Welches Wachs wird durch Fingerwärme am leichtesten weich, beziehungsweise klebrig?

G. C. B.

Frage Nr. 22. Welches Bindemittel könnte am besten zur Herstellung fester Briketts aus gleichmäßig gekörntem und getrocknetem Torf, welcher einem leichten Bade unterzogen werden soll, oder durch Berieselung mit einem Bindemittel dieses erwähnten Torfmaterials, während der Abfuhr mit Kippwägen zur Brikettpresse, um bei der endgültigen Formgebung die Oberfläche der Briketts haltbar und glatt zu gestalten, verwendet werden?

W. A. B.

Frage Nr. 23. Wer kauft Kokosnußfasern zur Fabrikation von Matten, Tauwerk u. s. w. und zu welchem Preise? Wer liefert Apparate zur Herstellung solcher Fasern in den Tropen?

T. R. d. W.

Frage Nr. 24. Wer liefert Oelpressen?

T. R. d. W.

Frage Nr. 25. Welche Firma fertigt Schachteln aus Holz?

L. B.

Frage Nr. 26. Ersuche um Angabe eines Verfahrens zur Neutralisierung der Pikrinsäure in Alkohol oder Aether, ohne das Färbevermögen der ersteren zu beeinträchtigen?

At. J. H.

Frage Nr. 27. Wie werden Eisenbestandteile am besten geschwärzt mit Steinkohlenteer?

R. K. L

Frage Nr. 28. Wie stellt man ein Zugwasser zum Ziehen feiner Drähte her?

R. K. L.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 6. Leuchtkarten: Der Herr Fragesteller wolle sich an die unten genannte Firma wenden, welche Leuchtfarbe und Leuchtkarten liefert.

Wien, III/2 Radetzkystr. 12. R. Scherers Witwe, chemisch-technische Produkte.

Zur Frage Nr. 17. Adresse-Angabe: Die betreffende Adresse lautet: Dr. Frank in Charlottenburg-Berlin.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 18. Grabschmuck: Das von Ihnen Gewünschte könnten liefern: Karl Protze in Dresden, Pragerstraße 20 und Große Brüdergasse 22; Johann Berger in Nieder-Einsiedel, Böhmen. — Die gewünschten Leintücher liefert Ihnen jede größere Trauerwarenhandlung.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 19. Löten: Sie können eine Legierung von der Zusammensetzung 1 Blei und $2^1/_2$ Zinn anwenden, die eine genügend weiße Farbe besitzt. Es kann überhaupt dem Blei die gewünschte weiße Farbe nur dadurch gegeben werden, daß bei der Zusammensetzung der Legierung der Gehalt an Blei sehr zurücktritt, der Gehalt an Zinn also wesentlich steigt. Das Dichten können Sie allerdings mit Blei allein vornehmen, es fragt sich aber, zu welchem Zwecke die Gefäße u. s. w. bestimmt sind, die gedichtet werden sollen. Je nach der Natur der Flüssigkeiten und dergleichen, die sie aufzunehmen bestimmt erscheinen, könnte das Blei wegen seiner Löslichkeit in Säuren u. s. w. schädlich wirken.

H. E. H.

Zur Frage Nr. 20. Bottiche für Färbereien: Diese liefern in Oesterreich-Ungarn: Bernh. Bandler in Wien, Fünfhaus, Blütengasse 15; F. Rüsch in Dornbirn, Vorarlberg; Huber und Alter in Prag.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 21. Klebrig bleibendes Wachs oder Harz: Entweder benützen Sie Kolophonium mit Leinölzusatz oder Sie geben dem Wachse einen kleinen Zusatz von Emplastr. adhaesiv. der Apotheke. Es könnte vielleicht auch genügen, dem gelben Wachs einen Zusatz von Honig zu verleihen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 22. Torfbrikettierung: Ich glaube, daß Sie mit Zement als Bindemittel das erreichen könnten, was Sie wünschen. Auch die Art und Weise der gewünschten Ausführung dürfte nicht zu schwer sein. Ich möchte Ihnen empfehlen, die Mitteilung im Jahrgange 1904, Seite 33 in dieser Beziehung nachzulesen. Vielleicht interessiert Sie aber auch die Bemerkung in dem Artikel: Praktische Erfahrungen über die Verwertung von Torf — Jahrgang 1901, Seite 125 bis 127 — welche lautet: „Der Verfasser kann nur jedem, der Torflager besitzt und solche verwerten will, vor Errichtung kostspieliger Brikettanlagen abraten."

M. D R.

Zur Frage Nr. 24. Oelpressen: Diese liefern: Stieberitz und Müllner in Apolda; Königsberger Maschinenfabrik in Königsberg, Pr.; M. Ehrhardt in Wolfenbüttel — Spezialität: Einrichtung von Fabriken für Kokosöl.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 25. Holzschachteln: Diese liefern: Johann und Josef Bablick in Grafenwiesen, Niederbayern; J. Aschenbrenner in Thürnhofen in Niederbayern; Ed. Jarschke und Ko. in Lichtenwalde bei Breslau; Ewald Wolf in Stuhlseifen bei Habelschwerdt; Herm. Schmidt in Koburg; J. M. Krannich in Mellenbach in Thüringen; Rückert und Ko. in Steinach an der Werrabahn.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 26. Pikrinsäure: Ich werde in dieser Richtung Versuche anstellen, die aber nur bei Tageslicht ausgeführt werden können. Ich hoffe, mit kohlensaurem Kali zum Ziele zu gelangen. Nähere Mitteilungen erfolgen, sowie meine Versuche beendet sind.

P. Fr. Euler.

Zur Frage Nr. 27. Anstrich für Metalle: Die Eisenbestandteile können kalt mit heißem Teer bestrichen werden. Uebrigens wäre viel empfehlenswerter folgender Eisenlack: Man löst in Terpentinöl gepulverten syrischen Asphalt und verdünnt mit Terpentinöl bis zur gewünschten Konsistenz.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 28. Ziehen der Drähte: Da Ihnen das gewöhnliche Zugwasser, bestehend aus ausgelassenem Unschlitt, im Wasser gelöster Soda und etwas Schwefelsäure nicht entspricht, so könnten Sie statt letzterer essigsaures Eisen benützen. Als Schmiermittel beim Drahtziehen wird eine Mischung aus essigsaurem Eisen, dem Kalk und Mehl zugesetzt werden, empfohlen.

B. F. B.

Briefkasten.

H. B. in L. Lötfluid, Ferrolin und Kuprolin liefert die Unternehmung für chemisch-technische Industrie in Innsbruck. — **F. E. in B.** Mit Dank erhalten.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Neue Erscheinungen und Erfahrungen in der Farbstoff-Industrie.

Der Indigo und dessen Konkurrenten.

Original-Mitteilung von **Prof. M. Bottler.**

(Nachdruck untersagt.)

Schon vor der Zeit, als der künstliche Indigo ein Handelsprodukt wurde, suchte man besonders in der Schafwollfärberei den Naturindigo durch gewisse blaue Beizenfarbstoffe, wie Alizarinblau, Alizarincyanine, Brillantalizarincyanine, Anthracenblau u. dgl. zu ersetzen, was auch teilweise gelang. Man erzeugt auch heute noch viele blaue Färbungen statt auf der Küpe mit den oben erwähnten und einer Anzahl in der jüngsten Zeit aufgefundenen Farbstoffen.

Der Haupt-Konkurrent für den Naturindigo ist der künstlich hergestellte Indigo, und nachdem die Ueberlegenheit des natürlichen Indigo gegenüber den seither künstlich erzeugten Indigoersatzfarbstoffen, welche in der schönen vollen Uebersicht der mit Hilfe des Naturindigo erzielten Färbungen und in der unübertroffenen Lichtechtheit derselben besteht, bei dem jetzt nach verschiedenen Methoden dargestellten künstlichen Indigo als nicht mehr gültig anzusehen ist, so soll hier zuerst von dem letzteren die Rede sein.

Die Fabrikation des künstlichen Indigos beginnt mit der Erzeugung von Phthalsäure aus Naphthalin. Man löst zu diesem Behufe das Naphthalin in rauchender Schwefelsäure und destilliert die gewonnene Lösung über Mercurosulfat (schwefelsaurem Quecksilberoxydul). Die Naphthalinlösung enthält auf 1 Teil Naphthalin 13—14 Teile rauchende Schwefelsäure und befindet sich in einem großen hochstehenden Behälter. In der flachen eisernen Blase eines geeigneten Destillations-Apparates erhitzt man zunächst 4 Teile Quecksilber mit 120 Teilen Schwefelsäure (von 86,6 %) während $1^1/_2$ Stunden und destilliert sodann, um den Ueberschuß von Schwefelsäure und schwefliger Säure zu beseitigen. Nachdem sich die Blase schwach abgekühlt hat, läßt man die oben erwähnte Naphthalinlösung, welche aus dem hochstehenden Behälter zuerst in eine kleine 22 l fassende Pfanne abgelassen und hier gemessen wurde, in die eiserne Blase einfließen und reguliert hierauf die Temperatur derart, daß alles Destillat während 15—17 Mi-

nuten übergeht. Das Destillieren setzt man unter Zufließenlassen stets neuer Portionen Naphthalinlösung solange fort, bis es infolge der sich im Innern der Blase absetzenden Kohle unmöglich wird.

Das gewonnene Destillat besteht aus einem Gemisch von Phthalsäureanhydrid und Schwefelsäure und Schwefligsäureanhydrid. Letzteres wird in einen Kondensations-Apparat abgeleitet und zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid (SO_3) nach dem Kontaktverfahren verwendet. Durch Zentrifugieren trennt man im obigen Gemisch die Schwefelsäure von dem Phthalsäureanhydrid; die ausgeschleuderte Schwefelsäure wird gesammelt, das Phthalsäureanhydrid nach dem Trocknen in einem geheizten Ofen durch wiederholte Destillation in einem eisernen Zylinder vollständig gereinigt.

Die Ueberführung des reinen Phthalsäureanhydrids in Phthalimid bildet den zweiten Teil der Fabrikation.

Das Phthalsäureanhydrid (650 Teile) wird während 4 Stunden in einem gußeisernen Kochgefäß geschmolzen, indem man es zunächst auf 140° C. erhitzt; es folgt hierauf eine Erwärmung auf 170° C. während 7—8 Stunden, worauf man schließlich die Temperatur auf 240° C. steigert und Ammoniakgas (70 bis 75 Teile) in das geschlossene Gefäß einströmen läßt, so daß Phthalimid entstehen kann, welches man nach erfolgtem Abkühlen und Festwerden in Stücke zerkleinert und mahlt.

Aus dem gemahlenen Phthalimid (500 Teile) erzeugt man Anthranilsäure. Es wird zu diesem Behufe zunächst eine Flüssigkeit hergestellt, welche Chlorgas (144 Teile) und Natronlauge von 40° Bé. (640 Teile) in Wasser (440 Teile) enthält. Mit dieser Flüssigkeit behandelt man in der Kälte das Phthalimid, filtriert, rührt gut um und sättigt mit schwefliger Säure. Wird der so erhaltenen Flüssigkeit Salzsäure (600 Teile) zugesetzt, so scheidet sich die Anthranilsäure aus.

Auf die Darstellung der Anthranilsäure folgt deren Ueberführung in Phenylglycocoll-o-Karboxylsäure mit Hilfe von Monochloressigsäure.

Man löst Anthranilsäure (1265 Teile) in Natronlauge von 40° Bé. (800 Teile) und verwendet zur Herstellung dieser Lösung einen mit Blei ausgefütterten und mit einem hölzernen Rührer versehenen Zylinder. Die erhaltene Lösung wird durch Zusatz von Eis (800 Teile) abgekühlt und dann mit Chloressigsäure (665 Teile), welche in Wasser (50 Teile) gelöst wurde, versetzt.

Man rührt die Mischung mit Hilfe des hölzernen Rührers während einer Zeit von 5 Stunden durcheinander und macht sie durch Beigabe von Natronlauge (900 Teile) alkalisch. Die dicke Flüssigkeit, welche sich dunkel gefärbt hat, wird in flache Gefäße verteilt und bei 50 Grad getrocknet, bis sie zu einer festen Masse erhärtet und ein kristallinisches Aussehen annimmt. Man verwandelt sodann die Masse in Pulver, behandelt dieses mit Wasser und zentrifugiert. Die ablaufende Flüssigkeit enthält unveränderte Anthranilsäure; man sammelt sie und versetzt mit Schwefelsäure behufs Ausscheidung der Anthranilsäure, welch' letztere wieder verwendet werden kann. In der Zentrifuge befindet sich Phenylglycocoll-o-Karboxylsäure, welche man schließlich durch Behandlung mit Aetznatron bei hoher Temperatur in Indigo überführt. Zu diesem Behufe wird die gepulverte Säure (60—65 Teile) mit in Pulver verwandeltem kaustischem Natron (100 Teile)

in einer Kugelmühle innig vermischt, wobei Luftzutritt ganz zu vermeiden ist. Von dem Pulvergemenge bringt man je 15—18 kg in aus Eisenblech gefertigte Schmelztiegel und achtet darauf, daß die Luft von dem Gemenge ferngehalten wird. In ein durch Gas erhitztes Oelbad stellt man immer 10 gefüllte und gut verschlossene Tiegel und erhitzt sie in dem mit einem eisernen Verschluß versehenen Schmelzofen während einer Zeit von 30—45 Minuten auf 260 Grad. Sodann werden die Tiegel herausgenommen und man läßt sie längere Zeit zum Abkühlen stehen.

In einen großen eisernen Behälter, in dem sich Wasser befindet, wirft man den Inhalt einer großen Anzahl von Tiegeln, erwärmt auf 115 Grad und sorgt dafür, daß durch gleichzeitiges Einblasen eines Luftstromes in die Flüssigkeit sich der Indigo ausscheidet. Nach erfolgtem Erkalten wird die Flüssigkeit und der ausgeschiedene Indigo in die Filterpresse gebracht. Im Filter bleibt nach dem Pressen der Indigo zurück, während das Filtrat unveränderte Anthranilsäure enthält, welche wieder gewonnen und weiter verarbeitet wird.

Der im Filter zurückgebliebene Farbstoff wird entweder nach dem Trocknen gemahlen, wobei man guten Indigo (zirka 23 Teile) mit minderwertigem aus zurückgewonnener Anthranilsäure hergestelltem Farbstoff (zirka 2 Teile) vermischt, oder man bereitet aus dem Indigo unter Zusatz von etwas Gummi eine 20%ige Paste.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning gewinnen Indigo und dessen stickstoffalkylierte Derivate* durch Erhitzen von einem Gemenge eines Salzes der Ortho-Chlorbenzoësäure (oder der Ortho-Brombenzoësäure) und Glycocoll mit überschüssigem Aetzalkali zum Schmelzen, durch Lösen der Schmelze in Wasser und Abscheiden des Indigo durch Einblasen von Luft in diese Lösung. Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: Man löst Ortho-Chlorbenzoësäure (2 Teile) und Glycocoll (1 Teil) in verdünnter Natronlauge, dampft die erhaltene Lösung im luftleeren Raum zur Trockne ein und entwässert den Rückstand. Mit dem trockenen Salzgemenge mischt man die gleiche oder doppelt so große Quantität grob gepulvertes Aetznatron, mahlt das Gemenge fein und schmilzt es unter Abschluß der Luft. Es wird hierbei solange auf 150—250° C. erhitzt, bis die Schmelze eine tieforangegelbe Färbung angenommen hat, worauf man erkalten läßt. Die geschmolzene Masse löst man sodann unter Kühlung in Wasser, neutralisiert das Alkali durch Einleiten von Kohlensäure und scheidet aus der so gewonnenen Lösung von Leuko-Indigo durch Oxydation den Indigo ab. Verwendet man an Stelle von Glycocoll die äquivalenten Quantitäten Methyl- oder Aethylglycocoll, so wird Dimethyl-, beziehungsweise Diäthyl-Indigo erhalten. Künstlichen Indigo erzeugt man auch durch Oxydation von Indol oder Indolbisulfit mit aktiviertem Sauerstoff.** Man löst Indol (5 Teile) in Wasser (3000 Teile) und fügt hinzu Bisulfit 40 Grad (50 Teile). Aus der Lösung scheidet sich nach längerem Stehen an der Luft oder beim Durchblasen von Luft Indigo ab. Durch Zusatz von Lauge bis zur alkalischen Reaktion und erneuertes Einblasen von Luft wird eine weitere Menge Indigo abgeschieden.

* D. R. P. Nr. 120.900.

** B. A. u. S. F. D. R. P. 130.629.

16859

Behufs Darstellung von Indigo auf der Faser werden von den Farbwerken vorm. Meister Lucius und Brüning* leicht lösliche Produkte durch Einwirkung von ein Molekül Benzylanilinsulfosäure (Benzintoluidinsulfosäure) auf 2 Moleküle Orthonitrophenyl-β-Milchsäuremethylketon erzeugt. Um trockenen Indigo** in Stücken zu gewinnen, mischt man gepulverten Indigo (90—95 Teile) innig mit Laminaria oder Riementang (5 Teile) und preßt das Gemenge zu Stücken; es kann dem Gemenge auch Stärke (Infusorienerde oder eine andere indifferente Substanz) beigefügt werden.

Nach den Patenten der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt wird künstlicher Indigo nach folgendem Verfahren erzeugt:

Man stellt zunächst Phenylglycocoll durch Einwirkung von Monochlor-Essigsäure auf Anilin her. Anderseits wird durch Ueberleiten von trockenem Ammoniakgas über metallisches Natrium Natrium-Amid dargestellt. Phenylglycocoll und Natrium-Amid erhitzt man zusammen bei bestimmter Temperatur und in einer Ammoniakatmosphäre, wobei sich ein Gemenge von Aetznatron und Indoxyl bildet und das im Natrium-Amid gebundene Ammoniak wieder gewonnen wird. Schließlich löst man die Schmelze von Aetznatron und Indoxyl und unterwirft die Lösung der Oxydation, wobei Indigotin (der färbende Stoff der Indigopflanze) entsteht.

Indigo und Indigodisulfosäure werden ferner mit Hilfe von Sulfanthranilsäure (Verfahren von Kalle & Co., P. A.-K. 21.659) dargestellt. Man führt zunächst die Sulfanthranilsäure durch Einwirkung von Chloressigsäure oder Blausäure und Formaldehyd und darauf folgende Verseifung des entstandenen Produktes in Phenylglycinsulfokarbonsäure über. Durch Verschmelzen dieser Säure mit Alkalien unter Luftabschluß wird je nach der Dauer des Schmelzens und der dabei herrschenden Temperatur entweder Indigodisulfosäure oder Indigo oder ein Gemenge dieser beiden gewonnen. (Fortsetzung folgt.)

Praktische Anleitung zum leichten Schriftenzeichnen.

Original-Mitteilung von **Georg Fuchs**, Schriftenmaler.

Auf Grund eigener Erfahrungen.

(Nachdruck untersagt.)

Die Oelvergoldung.

Bevor ich auf die Art und Weise der Oelvergoldung übergehe, sei folgendes gesagt:

Es gibt mehrere Methoden von Vergoldungen und zwar: die chemische, mittels Goldamalgams, die galvanische mittels Goldlösung, in die man den zu vergoldenden Gegenstand einbringt, die mechanische, mittels Blattgold, das auf den Gegenstand (besonders Leder, Pappe ꝛc.) mittels erhitzter Stempel (Formen) aufgepreßt wird und dann die Oelvergoldung, die jetzt bei vielen Gewerben Verwendung findet, sowie bei Arbeiten, die der Witterung ausgesetzt sind, und für Metallgegenstände, auf denen sie sich ebenso gut hält.

---

* Höchst a. Main. Engl. Pat. 11.522.

** Franz. Pat. der B. A. u. S. F. 317.926, Zus.

Die Oelvergoldung wendet man schon deshalb häufig an, weil das Arbeiten sehr einfach ist und nicht so viele Kosten verursacht und in jeder Weise vollkommen entspricht. Wie ich schon oben bemerkt habe, hat nur die Oelvergoldung (ausschließlich der Glasvergoldung) für den Schriftenmaler Verwendung, darum sei auch dieselbe, sowie die hierzu gehörigen Erfordernisse und Materialien einer genauen Erklärung unterzogen.

Bei der Vergoldung spielt außer dem Gold der Vergolderfirnis eine wichtige Rolle (Goldanlegeöl oder Mixtion genannt), welcher als Grundstoff zum Vergolden dient und dem Gold einen gewissen Glanz geben soll. Darum trachte man darnach, daß man beim Einkaufe reine und unverfälschte Ware erhalte.

Ist der Vergolderfirnis auch alt, so hat das nichts zu sagen, im Gegenteil — je älter, desto besser —, und hat die Verdünnung, wenn er zu zähe ist, mit Terpentinöl zu geschehen, aber nicht erst dann, wenn man ihn schon in Gebrauch nehmen will, da er kurz vor demselben mit feinem Leinölfirnis verdünnt wird, damit dem Glanz der Anlegefarbe keine Hindernisse bereitet werden.

Das Feuer des Goldes (der hohe Glanz und die schöne Farbe) hängt von dem Untergrunde sehr ab, der dabei verwendet wird.

Was die dem Vergolderfirnis beizumischende Farbe anbelangt, so diene zur Aufklärung, daß dieselbe nicht wie verschiedene glauben, nur dazu dient, daß man die damit bemalten Stellen besser sehen kann, sondern der eigentliche Zweck soll, wie schon oben erwähnt der sein, dem Golde eine schöne Farbe zu verleihen.

Darum scheint mir die durch viele verschiedene Versuche erprobte nachstehende Mischung am besten:

Man nimmt etwas Vergolderfirnis (so viel, wie man zu dem bestimmten Zweck braucht), verdünnt denselben mit gutem Leinölfirnis und gibt dazu etwas Chromgelb (Zitron) sowie ganz wenig Zinnober und mengt dann alles gut durcheinander.

Die Beimischung von Zinnober bestimmt man darnach, ob das Gold feurig oder matt gewünscht wird. Es bedienen sich viele auch bloß des Chromgelb (orange) mit Vergolderfirnis.

Das Goldkissen besteht aus einem auf Holz gespannten und mit einer nicht zu weichen Unterlage versehenen Hirschleder, das man mit Haarpuder gut einreibt, damit die Goldblättchen beim Schneiden nicht ankleben.

Auf dem Goldkissen, das verschiedene Länge und Breite hat, werden die bestimmten Goldblättchen je nach Bedarf in kleinere und größere Teile mit dem Goldmesser, das meistenteils zweischneidig und breit ist, zerschnitten.

Der Goldheber muß ziemlich breit sein und sind diejenigen entschieden am besten, bei denen die Haare vorne gleich abgeschnitten sind. Außer den angeführten Erfordernissen ist noch zu erwähnen der Anschußpinsel, Baumwolle und ein Polierkloben.

Was das Gold selbst betrifft, so ist beim Ankauf sowie bei der Verwendung desselben folgendes zu beachten:

Es wird, gleichviel ob eine Oelvergoldung, oder eine auf Glas zu machen ist, das feinste Blattgold (Maler-, auch Dukatengold genannt), wie es bei Goldschlägern zu bekommen ist, in Anwendung genommen. Mir scheint es auch sehr

erwähnenswert, darauf aufmerksam zu machen, daß sich das beliebte Pariser-gold, das einen grünlichen Stich besitzt, mehr zur Oel- als zur Glanzvergoldung eignet.

Beim Einkauf von Blattsilber ist dasselbe zu beachten, wie bei dem Golde, das in jeder Weise fehlerfrei sein muß. Da ich jetzt zu den leichten Beispielen übergehe, jedoch nur mit einem Wort auf Wachstuch, so sei folgendes gesagt:

Man schneidet sich einen Streifen von einer gewissen Größe und spannt denselben auf ein Brett gut auf, macht sich eine Pause für das Wort „Bonn" und paust es auf.

Ist alles so weit fertig, so wird die Farbe für den Goldgrund zurecht gemacht und zwar in folgender Weise: Auf die Palette gibt man etwas Chromgelb und eine Kleinigkeit Zinnober, von dem Zinnober nur so viel, daß die Mischung einen rötlichen Ton bekommt, dann wird der Vergolderfirnis beigegeben und alles gut zusammengemischt.

Sollte der Vergolderfirnis, wie ich schon gesagt habe, doch noch zu dick sein, so kann man zur Verdünnung etwas Firnis mit einigen Tropfen Terpentinöl gemischt hinzugeben.

Dann werden die bestimmten Buchstaben mit dem Vergolderfirnis angelegt, wobei noch zu bemerken ist, daß man den Grund zur Vergoldung nicht zu dick anlegt, und denselben gleichmäßig verstreicht.

Wenn die Buchstaben in der Weise angelegt sind, läßt man dieselben ruhig liegen, bis sie kaum mehr kleben, wenn man sie mit der verkehrten Fingerspitze berührt. Die Trocknung dauert in diesem Falle nicht länger als ungefähr 10 Stunden.

Zu bemerken ist, daß man bei einem Schild, bei dem viele Schrift zu vergolden ist, nicht alle Buchstaben auf einmal schreiben soll, da man ja auch nicht alle auf einmal nach bestimmter Zeit vergolden kann und der Fall leicht eintritt, daß die letzten Buchstaben zu stark eintrocknen, was ein nochmaliges Anlegen mit dem Vergolderfirnis verursachen würde.

Wenn die bemerkten Umstände genau beachtet werden, wird in keinem Falle ein Mißlingen eintreten.

Wenn der Goldgrund der Buchstaben die Trockenheit erlangt hat, legt man sich die nötigen Geräte zum Vergolden zurecht.

Ein Blättchen Gold wird mit dem Messer auf das Goldkissen gelegt und zwar in solcher Weise, daß man mit der Breitseite des Goldmessers unter das Blatt fährt, und dann in derselben Lage auf das Goldkissen legt, natürlich so, daß es keine Falten hat. Zu bemerken sei noch, daß die Blättchen so geschnitten werden, wie es der Gegenstand erfordert, und nicht ganze Blättchen aufzulegen sind, wenn es nicht nötig ist, weil dies bei den verschiedenen Formen der Buchstaben eine Verschwendung wäre.

Wenn der Teil des zu vergoldenden Buchstabens eine Breite von $2^1/_2$ cm hat, schneidet man das Goldblatt nur einmal in der Mitte durch, weil die Goldblättchen nicht breiter sind als $5^1/_4$ cm. Wenn einzelne Buchstabenteile schmäler sind, schneidet man das Goldblättchen in 2—3 Teile und noch mehr, bis alles vergoldet ist. Die aufzulegenden Goldblättchen dürfen an den zusammenstoßenden Stellen im höchsten Falle nur $1—1^1/_2$ mm übereinander kommen.

Wenn das betreffende Goldblättchen geschnitten ist, nimmt man den Goldheber zur Hand, und fährt mit den Haaren desselben durch die Kopf- oder Barthaare, weil solche durch die Annahme des Fettes das Gold leichter heben. Den Goldheber legt man gleichmäßig mit einem leichten Druck auf das geschnittene Gold und überträgt es auf den Goldgrund, wobei man ebenfalls einen leichten gleichmäßigen Druck ausübt, damit beim Abheben des Goldhebers nicht Goldteile daran haften bleiben; in dieser Weise arbeitet man fort, bis alle Buchstaben bedeckt sind.

Den Anschußpinsel nimmt man dann zur Hand und stupft mäßig über das aufgelegte Gold, bis es allenthalben fest auf dem Grunde haftet; mit demselben Pinsel wird dann alles überflüssige Gold durch Ueberwischen entfernt. Die abgekehrten Goldteile werden dann aufbewahrt, um sie einstens, wenn man viel beisammen hat, gegen neues wieder einzutauschen.

Das Polieren kann erst in einigen Tagen geschehen, wenn der Goldgrund hart geworden ist; das Verfahren besteht darin, daß man die Buchstaben, sobald der Goldgrund fest ist, erstens mit Baumwolle überfährt, wodurch sich die Goldfalten glätten, und dieselben dann zweitens mit einem Seidensamtlappen einigemale überfährt.

Die Glas-Glanzvergoldung.

Um die Glasvergoldung näher kennen zu lernen, führe ich vor allem die hierzu gehörigen Erfordernisse an, die bei den Arbeiten auf Glas in Verwendung kommen.

Erstens ist es das Glas; man wähle sich nach der Größe der anzufertigenden Arbeit ein dickes, unbelegtes Spiegelglas, welches in allen Beziehungen fehlerfrei sein muß.

In diesem Falle dient auch wieder die Pause zur besonderen Anwendung, um eine Schrift oder Zeichnung rein auf das Glas auftragen zu können. Zu bemerken ist, daß die Pause verkehrt auf das Glas aufgelegt werden muß. Es kommen auch in vielen Fällen außer der Pause Patronen in Anwendung. Dieselben kommen bei solchen Arbeiten vor, die mit der Hand schwer ausgeführt werden können; besonders bei Medaillen, Kreisen u. dgl. Zur Erzielung von sehr reinen Arbeiten können stets Patronen in Anwendung kommen.

Derlei Patronen sind nicht mit Firnis einzulassen.

Der Polierkolben hat, wie ich schon bei der Oelvergoldung erwähnt habe, auch hier seine Verwendung. Jetzt komme ich auf einen Gegenstand, der eigentlich bei der Glasvergoldung das ganze Geheimnis bildet. Erstens soll nur destilliertes Wasser verwendet werden. Wenn solches nicht zu haben ist, so nehme man Regenwasser und filtriere es.

Ein weiteres Material ist der Spiritus; dieser soll auch frei von allen Bestandteilen sein, die einen Niederschlag bilden können.

Als Klebestoff wird Hausenblase verwendet. Bei der Herstellung der Flüssigkeit empfiehlt es sich als sehr praktisch, auf folgende Weise vorzugehen: Wenn das destillierte Wasser kocht, hält man die Hausenblase $1^1/_2$—2 Minuten in das kochende Wasser, dann wird alles vom Ofen entfernt und soviel Spiritus hinzugegeben als Wasser darin war.

Da ich die am meisten in Verwendung kommenden Materialien erwähnt habe, will ich nun zur eigentlichen Arbeit schreiten.

Angenommen, es ist eine Glas-Firmentafel bestellt, welche 1 m lang und 30 cm breit sein soll und in einfachen Goldbuchstaben den Namen „J. Kurtz" haben soll. Der Grund derselben sei schwarz gewünscht. Wenn die Pause sowie die Glastafel besorgt ist, so werden auf den Arbeitstisch, auf den mehrere Tücher flach gelegt werden müssen, zuerst die Pause, jedoch verkehrt (die Schrift nach unten) und dann das rein geputzte Spiegelglas darauf gelegt. Wenn das Glas auf dem Tische liegt und die Flüssigkeit besorgt ist, überstreicht man einen Teil des Glases, worauf die Buchstaben zu liegen kommen, mit einem in die heiße Flüssigkeit getauchten Borstenpinsel und beginnt sofort das Gold an der betreffenden Stelle aufzulegen, wobei zu bemerken ist, daß nicht zuviel oder zuwenig Flüssigkeit aufgetragen wird, da dieselbe schon unter dem Anlegen zu trocknen beginnt. Wenn ein Teil der Fläche mit Gold bedeckt ist, geht man zum zweiten und so fort bis sämtliche Stellen vergoldet sind. Wenn die Arbeit der ersten Auflage des Goldes vorüber ist, wartet man so lange, bis alles gänzlich trocken ist und beginnt dann mit der zweiten Auflage. Dann werden die früher bereits vergoldeten Stellen nochmals mit derselben Flüssigkeit, welche ganz kalt sein muß, überstrichen, ein zweitesmal vergoldet und nach dem Trocknen dann poliert.

Die Pause wird jetzt unter dem Glase hervorgezogen und man legt sie in gleicher Lage wie früher (nämlich verkehrt) auf die Glastafel, wischt dann einigemale mit dem Pausebeutel darüber, hebt sie dann ab und die Zeichnung der Buchstaben ist nun verkehrt in Pünktchen auf dem Glase sichtbar. Das Lineal wird dann bei den Buchstaben angelegt und genau nach der Pause mit einem spitzen Holz konturiert, nämlich so, daß man das übrige Gold, welches vorsteht, dann mit einem feuchten Leinenlappen leicht entfernen kann. Wenn das Glas gereinigt wird, muß man genau darauf achten, daß keine Goldteile haften bleiben, weil sonst die Arbeit unrein erscheinen würde und achte ebenfalls darauf, daß mit dem Lineal nicht etwa Ritzer in die Buchstaben kommen.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, werden die fertigen Buchstaben mit Vergolderfirnis, welchem man etwas Chromgelb beimischt, überstrichen und wenn der Ueberzug trocken ist, dann wird das übrige Gold entfernt, damit keine Verunreinigung eintritt und man auch sicherer arbeiten kann. Wenn das Glas von den überflüssigen Goldteilen rein ist, überstreicht man dasselbe seiner ganzen Größe nach und in diesem Falle auch die Buchstaben mit nicht zu fetter Oelfarbe, gewöhnlich schwarz. Zum Schutze der Malerei wird die ganze Glasfirma auf der Rückseite mit einem Tuchstreifen bedeckt, der dann entsprechend anzukleben ist.

Der eigentliche Vorgang der Glasglanzvergoldung wäre hiermit eingehend erklärt; auf solche Weise wird das Gold bei allen anderen Arbeiten auf das Glas aufgelegt, wo es sich um Hochglanz handelt.

Ein zweites Beispiel will ich jetzt vorführen, bei dem die einzelnen Buchstaben wie vorher, jedoch mit einem blauen Schatten sein sollen, der Grund ebenfalls schwarz. Es geschieht dies wie früher, nur wird die ganze Tafel, wenn die Buchstaben in Gold fertig sind, nicht schwarz überstrichen, sondern beim Anfertigen der Pause schon Rücksicht genommen, daß auf dieselbe die Linie, die

den Schatten von den Buchſtaben abgrenzt, wohl gezeichnet, aber erſt wenn die Vergoldung fertig iſt, durchſtochen und aufgelegt wird. Bei Schattengebungen oder Verzierungen werden die fertigen Buchſtaben immer mit Vergolderfirnis übermalt, nach dem Trocknen die anhaftenden Goldteile entfernt und erſt dann die betreffenden Schattenlinien oder Verzierungen auf der Pauſe durchſtochen, genau wie beim erſten Male aufgelegt und dann die neu durchſtochenen Linien übertragen. Die ganze Tafel wird dann ſchwarz überſtrichen und zwar die einzelnen Buchſtaben nur bis zur Schattenlinie. Wenn der Anſtrich trocken iſt, werden die leer gebliebenen Stellen mit der blauen Farbe ausgefüllt.

Soll eine Arbeit ausgeführt werden, bei der die Schrift Glanzvergoldung mit einer Einfaſſung von Mattgold auf braunem Grund ſein ſoll, ſo iſt folgender Art vorzugehen: Die Pauſe wird fertig gezeichnet, jedoch nur die reinen Buchſtaben, ohne die Einfaſſungslinien vorläufig durchzuſtechen (letztere werden ſpäter durchſtochen). Wenn die Buchſtaben in Hochglanz fertig ſind, wird alles übrige der Tafel mit brauner Farbe überſtrichen, bis auf die Faſſung, die mattgold ſein ſoll und deshalb vorläufig ausgeſpart wird. Wenn die braune Farbe genügend trocken iſt, übermalt man die leergelaſſenen Einfaſſungsſtellen und die Buchſtaben mit ſehr reinem Vergolderfirnis, der keine Beimiſchung von Farbe haben darf, ſehr dünn; wenn dieſer beim Betupfen kaum mehr klebt, wird dann auf dieſe Stellen das Gold aufgelegt, zum weiteren Schutze werden die Buchſtaben ſamt ihrer Einfaſſung mit einem Lack übermalt.

Sehr beachtenswert ſcheint es mir, darauf hinzuweiſen, daß die Löſung der erſten Auflage des Goldes oder Silbers immer heiß aufgetragen werde. Um Silber auf Glas aufzulegen muß die Flüſſigkiit entſprechend etwas mehr Klebeſtoff in ſich enthalten, weil die Blättchen desſelben etwas ſtärker ſind als die des Goldes. Zur Vollendung läßt ſich aber auch noch eine andere Weiſe zur Ausführung bringen und empfiehlt ſich dieſelbe bei ruhiger Hand eigentlich am beſten, da alle Teile der Zeichnungen mit der Farbe, die als Grund dient, ausgeſpart und dann die ganze Fläche, mit Ausnahme der betreffenden ausgeſparten Stellen überſtrichen wird.

Hat man Gegenſtände anzufertigen, die nicht bloß in Gold oder Silber auszuführen ſind, ſondern auch gemalt werden müſſen, was häufig bei Wappen vorkommt, ſo wird am Glaſe die lichteſte Stelle zuerſt, dann ſonſtige vorkommende Farben und ſchließlich erſt die tiefſten Partien angelegt, worauf das Gold oder Silber aufgetragen wird.

Es kommen oft verſchiedene Arbeiten vor, die bloß in Silber gewünſcht werden, wobei ſich viele der gewöhnlichen belegten Spiegeltafeln bedienen (wovon jene den Vorzug genießen, die rot überſtrichen ſind), um das Auflegen des Silbers zu erſparen und da die Arbeit an und für ſich auch bequem iſt. In ſolchen Fällen wird die betreffende Zeichnung auf der Rückſeite des Spiegels aufgetragen und dann mit der Nadel die Zeichnung umriſſen, das zu entfernende Silber oder Amalgam mit ſtark verdünntem Scheidewaſſer, in das ein kleiner Lappen getaucht wird, weggewiſcht, wobei man ſich inacht nehmen muß, daß die ſtehenbleibenden Stellen nicht berührt werden, weil dieſe leicht fleckig werden oder ſich vom Glaſe ſchälen. Bei größeren Arbeiten verwendet man

derlei Spiegeltafeln meistens nicht, da sie der hohen Anschaffungskosten wegen nicht einträglich sind und es auch sehr unzweckmäßig wäre, die ganzen Buchstaben, welche in Silber sein sollen, sowie alles übrige Amalgam wegzuarbeiten. Derart hergestellte Tafeln unterliegen auch sehr dem Verderben, weil selbige in kurzer Zeit fleckig werden und das Amalgam sich loslöst. Zuletzt sei erwähnt, daß sämtliche Arbeiten auf Glas, wie solche eben erklärt wurden, stets in derselben Weise auszuführen sind. Die Handgriffe der Art und Weise sind immer dieselben, sei es ein Ornament oder eine sonstige Zeichnung. Wie ich bemerkt habe, kann sich nur die Figur ändern; daß eine schwarze Grundfarbe beim Golde oder Silber die beste ist, glaube ich nicht weiter erwähnen zu müssen; denn eine tiefe Grundfarbe wird sich bei jedem Muster wirkungsvoller ausnehmen, als mit einer lichteren.

Eine patentierte Verschlußklappe für ineinander mündende Schornsteine.

Original-Mitteilung von **Siegfried Wohlmuth**.

(Nachdruck untersagt.)

Wenn man den Bau und die Anlage der Schornsteine — sogenannte russische Kamine — bei den Neubauten näher ins Auge faßt, so wird man bald die Wahrnehmung machen, daß einer Anlage von derartigen Schornsteingruppen viele technische und ökonomische Nachteile anhaften und zwar stößt man auf große technische Schwierigkeiten bei solchen Kamingruppen deshalb, weil nach Vorschrift der meisten Bauordnungen von jeder Heizgruppe eines Stockwerks ein Kamin vom Keller bis über den Dachfirst geführt werden soll, was den Nachteil hat, daß durch die vielen Rauchrohre das Mauerwerk an den betreffenden Stellen in seiner Stabilität stark geschwächt wird, zumal noch häufig in der Nähe dieser Rauchröhren die zur Unterstützung der Scheidemauern für die oberen Stockwerke dienenden Traversen ihre Aufleger haben und meistenteils auch immer größere Auswechslungen der Deckenträme stattfinden müssen, wodurch stets eine große Belastung auf einen Punkt des Mauerwerks konzentriert wird.

Wollte man diesen Uebelständen begegnen, so ist man gezwungen, die Kamine erst in den bezüglichen Stockwerken anzulegen, was wieder die Nachteile hat, daß innerhalb der Wohnungen, mitunter sogar in den Wohnzimmern, Rußputzöffnungen entstehen, welche sehr viel Verunreinigungen verursachen und auch sonst durch eventuelle Gasausströmungen sehr unangenehm werden können.

In vielen Ländern und Städten will man diese Nachteile dadurch beseitigen, daß man nur einen Hauptkaminschlot bis in den Keller führt und dann die übrigen Kamine von jedem Geschoße von dem benachbarten Kamin einschleift, so daß der Ruß von allen Rauchröhren einer Kamingruppe im Hauptkamine bis in den Keller zu einer Rußentleerungsöffnung befördert wird, wodurch man allerdings die oben angeführten Uebelstände beseitigt, hingegen aber noch einen dritten größeren und gefährlicheren Nachteil übersieht.

Nachdem nun diese eingeschleiften Schornsteine einer Kamingruppe untereinander verbunden sind, so können auch alle abziehenden Heizgase dieser Kamingruppe eventuell den Weg durch einen einzigen Kaminschlot einschlagen, dort

Stockungen hervorrufen, wodurch dann die Oefen nicht nur schlecht brennen, sondern auch der Rauch und sonstige giftige Gase durch die Oefen in die Zimmer zurückgepreßt werden und dadurch das Leben und die Gesundheit der Bewohner stark gefährdet wird.

Alle diese Uebelstände hat der Techniker Josef Rein in Szombathely (Ungarn) durch die in Figur 1—2 dargestellte patentierte Verschlußklappe für ineinander mündende Schornsteine gänzlich beseitigt.

Fig. 1

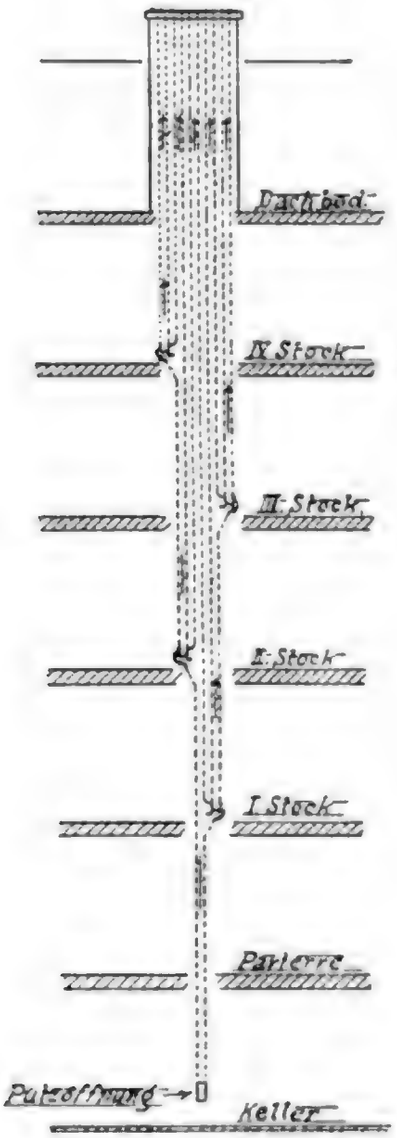
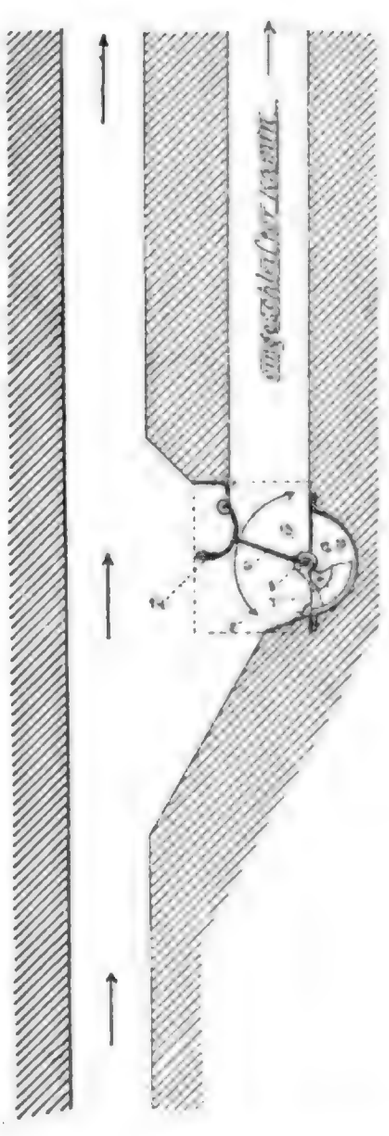


Fig. 2



Figur 1 zeigt die Anordnung der Kaminklappe und die Einschleifung der Kamine. Figur 2 ein Detail des Querschnittes der Einschleifstelle samt Verschlußklappe. Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, befindet sich die Verschlußklappe in einem starken eisernen Gehäuse und wird dieselbe durch zwei Gewichte in ihrer Normalstellung fixiert. Diese beiden Gewichte sind so konstruiert und befestigt, daß, wenn die Klappe nach oben gedreht wird, sie durch das eine Gewicht und wenn nach unten gedreht, durch beide Gewichte in ihre Normalstellung zurückgeführt wird und im Vereine mit einer zweiten hängenden Klappe den Kamin nach unten abschließt.

Der Kaminfeger kann ſein Werkzeug bei der Reinigung des Kamins bequem durch die Klappe hindurchfallen laſſen, ohne irgendwo damit hängen zu bleiben und den Ruß zu einer im Keller befindlichen Entleerungsöffnung befördern; auch erſpart er dabei viel an Zeit, weil er ſein Werkzeug nicht bei jedem Kamin bis in den Keller hinablaſſen muß.

Die Kaminklappen ſind ſo ſtark und gut konſtruiert, daß eine Reparatur oder Nichtfunktionierung ausgeſchloſſen iſt. Ein jeder Fachmann wird die Vorteile dieſer Kaminklappe ſofort erkennen und hat die Bautechnik durch dieſelbe wieder einen Fortſchritt zu verzeichnen.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

Fortſchritte in der Lederfärberei.

Praktiſche Kunſtgriffe bei der Vorbereitung chromgarer Leder zum Färben.

Bekanntlich laſſen ſich chromgegerbte Felle mittels Anilinfarben nur ſchwer ſo färben, daß eine egale Farbe herauskommt. Man wendet, um dieſem Uebelſtand zu begegnen, in der Regel (Gerber-Kurier) des Verfahren an, daß man die Leder mit vegetabiliſchem Gerbſtoff nachgerbt und dadurch denſelben auf der Oberfläche die Eigenſchaften des lohgaren Leders gibt. Als Gerbſtoff eignet ſich ſehr gut der Sumach, weil derſelbe die Feſtigkeit des Leders wenig beeinträchtigt und weil die helle Farbe des letzteren durch ihn nicht geſtört wird.

Ehe man zur Behandlung der Felle mit Sumach übergeht, iſt es notwendig, daß dieſelben gründlich gewaſchen und von allen ihnen noch anhaftenden überſchüſſigen Salzen und Säuren befreit werden. Die Felle müſſen vollkommen neutral ſein, da ſonſt die Haltbarkeit derſelben zerſtört wird und auch die Farben nicht richtig herauskommen können. Die Nachgerbung mit Sumach vollzieht ſich im Walkfaß, indem man ſich eine kräftige Löſung macht, und die Felle mit dieſer 30 bis 40 Minuten lang walkt. Nachdem dies geſchehen iſt, müſſen die Leder abermals gut ausgewaſchen werden, worauf man ſie ausſtreift oder auspreßt. Die Sumachmenge, die nötig iſt, richtet ſich ganz darnach, welche Stärke und Größe die Ware aufweiſt. Am beſten tut man, wenn man das Material nach dem Gewicht der Felle beſtimmt. Hat man das richtige Verhältnis gefunden, ſo empfiehlt es ſich, auch für die Zukunft immer daran feſtzuhalten. An Stelle von Sumachextrakt kann man auch eine Abkochung von Sumachblättern anwenden. Sollen die Leder dunkel gefärbt werden, ſo läßt ſich ſchließlich der Sumach auch durch Gambier oder Terra japonica erſetzen. Wo ein Walkfaß nicht vorhanden iſt, hilft man ſich damit, daß man das Gerben in Bottichen vornimmt. Die Sumachgerbung gibt den Fellen eine ſehr helle Farbe, ſo daß dieſelben nach dem Auftrocknen nahezu weiß ausſehen. Wäſcht man chromgegerbte Felle in Boraxlöſung und gibt ihnen nachträglich ein Bad von ſchwacher Schwefelſäurelöſung, ſo erhält man ein faſt vollſtändig weißes und ſehr feines

und weiches Leder. Viele Lederfärber behandeln die Felle nach dem Sumachbad noch in einer Lösung von Antimon, wodurch aller nicht fest gebundener Gerbstoff aus den Fellen entfernt und der Narben gründlich gereinigt und zur gleichmäßigen Aufnahme des Farbstoffes vorbereitet wird. In neuester Zeit wird an Stelle des Sumachs häufig auch Palmettoextrakt benützt. Dieser Gerbstoff befestigt die Anilinfarben ebenfalls sehr gut und bewirkt einen festen Narben, der nicht so leicht abfällt und eben und glatt bleibt. Zu einem Dutzend Felle können je nach der Größe 2 bis $2^1/_2$ kg Extrakt genommen werden. Durch diesen Gerbstoff wird ebenfalls die letzte Spur von Säure in den Fellen neutralisiert. Das damit behandelte Leder nimmt die Farbe gleichmäßig an und läßt sich leicht schmieren.

Praktische Erfahrungen über moderne Holzfärbungen.

Von **Dr. Sonne**, Vorstand der chemischen Prüfungsstation in Darmstadt.

Lichtechte, wasserlösliche Teerfarbstoffe können mit Vorteil zur künstlichen Färbung der Hölzer verwendet werden. Bei der künstlichen Holzfärbung wird im wesentlichen nach zwei verschiedenen Methoden verfahren, je nachdem es sich um die Durchfärbung von Furnieren oder um die Auffärbung von massiven Hölzern handelt. Die Furniere werden in einem mit Siebkorb versehenen Drucktopfe bei $^1/_2$ Atmosphäre Ueberdruck solange mit der Farblösung — 2,0 bis 5,0 g Farbstoff auf 2500 ccm Wasser — gekocht, bis sie ihrer ganzen Masse nach durchgefärbt sind. Die Kochdauer schwankt (D. Drechsl.-Ztg.) je nach der mehr oder weniger festen Struktur des Holzes und der Art des Farbstoffes zwischen 2 und 6 Stunden. Bei hellen Farbstoffen sind konzentriertere Lösungen anzuwenden, als bei dunklen Farbstoffen. Die durchgefärbten Furniere werden abgewaschen, getrocknet, furniert und mit der Ziehklinge oder dem Furnierhobel weiterbearbeitet, schließlich poliert. Etwa auftretende Ungleichmäßigkeiten in der Färbung lassen sich durch Nachmalen mit einer stärkeren Lösung derselben Farbe oder Farbenmischung beseitigen. Aus Farbbädern, die aus mehreren Farben hergestellt sind, lassen sich im allgemeinen Durchfärbungen erst nach längerem Kochen erzielen. Wenn ganz reine Färbungen erzielt werden sollen, empfiehlt es sich, die Furniere durch eintägiges Einlegen in eine ammoniakalische dreiprozentige Wasserstoffsuperoxydlösung zu bleichen. Dicke Furniere können nach diesem Verfahren nur schwer durchgefärbt werden, dieselben werden zweckmäßig in Autoklaven bei 4 Atmosphären Ueberdruck zuerst mit Wasser gekocht, die dunkel gefärbte Flüssigkeit entfernt und dann in dem Farbbade bei 2 bis 3 Atmosphären Ueberdruck gefärbt. Zur Herstellung schwarz durchgefärbter Furniere wird das Holz mit zehnprozentiger Natronlauge vorgebeizt und in einem aus Blauholzabkochung, holzessigsaurem Eisen und Nigrosin bestehenden Farbbad, welches etwas Essigsäure enthält, 12 Stunden bei schwachem Ueberdrucke gekocht. Graufärbungen von Furnieren werden durch mehrtägiges Einlegen desselben in eine kalte, verdünnte Lösung von holzessigsaurem Eisen hergestellt.

Um Farbstoffe auf massive Hölzer zu fixieren, werden letztere, je nachdem saure oder basische Farbstoffe zur Verwendung kommen, mit Seifenlösung oder

Tanninlösung vorgebeizt und die Farbstoffe aus 0,5 bis 2prozentiger heißer Lösung wiederholt mittels eines Pinsels aufgetragen. Zur Herstellung einer gleichmäßigen Farbschicht ist in der Regel ein dreimaliger Anstrich erforderlich. Nach jedem Anstrich läßt man bei mäßiger Wärme trocknen und schleift mit Glaspapier ab. Die gefärbten Holzstücke werden schließlich poliert oder mattiert. Um Schwarz auf massive Hölzer aufzufärben, werden dieselben mit heißer Natronlauge vorgebeizt und nacheinander mit Blauholzabkochung, holzessigsaurem Eisen und Nigrosin oder Kohlschwarz gestrichen.

Zur Erzeugung eines grauen Anstriches auf massivem Holz muß das holzessigsaue Eisen sehr stark verdünnt und mit etwas Blau abgetönt werden.

Zum künstlichen Altmachen von Eichenholz dient ein gut schließender Holzkasten, in dessen Ecken Batteriegläser stehen, welche mit Ammoniak vom spezifischen Gewichte 0,91 etwa zur Hälfte gefüllt sind. Die Eichenholzstücke werden bei 24- bis 28stündiger Einlegedauer in diesem Kasten gleichmäßig tiefbraun gefärbt. Ganze Möbel aus Eichenholz können in gasdicht schließenden, mit Ammoniakgas gefüllten Räumen alt gemacht werden. Wenn mit dem Altmachen eine Ornamentierung verbunden werden soll, werden diejenigen Stellen des Eichenholzes, welche hell bleiben sollen, mit einer gasdichten Deckschicht, die sich nach Beendigung des Verfahrens leicht wieder entfernen läßt, versehen.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Schultafeln.

Wenn die Tafeln auf beiden Seiten benützt werden, so müssen dieselben mit Hirnleisten versehen werden, es muß dann aber (Allg. Tischl.-Ztg.) sehr gut gefelgtes, trockenes, feinjähriges Kiefernholz dazu verwendet werden, sonst ziehen sich dieselben windschief, falls sie nach Fertigstellung noch trocknen. In neuerer Zeit stellt man die Verbindung auch auf folgende Weise her: Die Holztafel wird mit einem geschlitzten und feinverleimten Rahmen umgeben, welcher hervorsteht, wie bei einer Schiefertafel. Diese Verbindung ist insofern praktisch, weil die Tafel sich in dem Rahmen noch bewegen kann, sich daher auch nicht verzieht. Es ist keine Feder an der Tafel abgesetzt, sondern die ganze Stärke der Tafel befindet sich in dem genuteten Rahmen. Wie stark sich eine solche Tafel mit Hirnleisten bei unrichtiger Behandlung verzieht, kann man in vielen Schulen sehen. Tafeln aus auserlesenem Kiefernholz können mehr als dreißig Jahre in Gebrauch sein, ohne sich zu verziehen.

Sollen die Tafeln nur auf einer Seite benützt werden, dann ist die Verbindung am besten mit Geradleisten herzustellen, nur müssen dieselben ihrer Verbindung nach zweckentsprechend sein. Mancher Tischler glaubt eine solide Verbindung herzustellen, wenn er breite Geradleisten anwendet, erreicht aber das gerade Gegenteil damit. Angenommen, zu diesen Tafeln würden 1 m lange Geradleisten gebraucht, so dürfen dieselben höchstens 6 cm am breiten Ende breit sein, am schmalen 5 mm schmäler, aber $3^1/_2$ bis 4 cm stark. Werden die Leisten breiter genommen, so ziehen sich dieselben schon beim Eintreiben auf der Geradseite hohl, aber auch die Tafel wird auf der vorderen Seite leicht hohl getrieben in der Länge, weil die durch die Geradnut geschwächte Stelle sehr

lang ist; die Folge davon ist, daß beim geringsten Schwinden des Holzes die Geradleiste lose wird und ihren Zweck, die Tafel gerade zu halten, nicht erfüllt.

Zum Anstrich eignet sich folgende Vorschrift: Einen guten Lack zum Schwärzen der Schultafeln erhält man aus $^1/_2$ l Spiritus, 65 bis 75 g Schellack, für etwa drei Pfennig Kienruß und 2 Messerspitzen voll guter Kreide. Für rote Linien nimmt man Spiritus, Schellack und Mennige. Nimmt man zuviel Schellack, so wird die Tafel zu glatt, es schreibt sich darum nicht gut; bei zu wenig Schellack wird der Lack nicht konsistent genug, er wischt sich dann leicht ab. Der Preis stellt sich dann auf 1 M. 60 Pf. per qm, bei Linierung auf zirka 2 M.

Beiträge zur Metallkonservierung.

Reinigung und Konservierung von Silbermünzen und kleinen Eisensachen.

Zur Reinigung und Konservierung von Silbermünzen und kleinen Eisensachen verfährt man nach Fr. Rathgen (Chem. Ztg.) in der Weise, daß man Silberchloridüberzüge durch Reduktion mit geschmolzenem Kaliumcyanid entfernt, den Gegenstand mit Wasser gut auskocht, das Wasser mit Alkohol verdrängt und schließlich die Sachen im Trockenschranke trocknet, mit einer weichen Bürste bürstet und mit Zaponlack überzieht. An Stelle von Kaliumcyanid kann man auch ein Gemenge von Kaliumcyanid mit Kaliumkarbonat verwenden.

Das Silber wird durch dieses Verfahren weniger brüchig. Man kann auch die Silbermünzen in schmelzendes Natriumkarbonat einlegen und dann das entstandene Silberkarbonat mit 50%iger Essigsäure entfernen. Hierbei erhält man den besten Glanz der Gegenstände. Die Kaliumcyanidbehandlung ist auch für kleinere Eisensachen brauchbar. Für größere Gegenstände benützt man die Schmelzung mit Kaliumrhodanid, wodurch aus den Oxyden des Eisens Schwefeleisen entsteht, das leicht entfernt werden kann und eine schöne schwarze Farbe erzeugt.

Neue Nutzanwendung des Wasserstoffsuperoxydes in der Photographie.

Von **L. Albin Evert.**

Wenn man ein Negativ mit einer ätherischen Wasserstoffsuperoxydlösung übergießt, so erfolgt (Photogr. Korresp.) eine milchige Ablagerung, die durch Wiederholung des Uebergießens reliefartig anwächst. Die Ablagerung zeigt eine beträchtliche Deckkraft, so daß sie deshalb zur Verstärkung von Negativen dienen kann. Die Ablagerung ist aber auch in Wasser löslich und daher läßt sich die Verstärkung ohne Mühe vollständig oder teilweise wieder beseitigen. Man hat somit in dem wiederholten Uebergießen mit ätherischer Wasserstoffsuperoxydlösung ein einfaches Mittel zum partiellen Verstärken oder Abschwächen von Negativen.

Ferner hat der Verfasser die Einwirkung ätherischer Wasserstoffsuperoxydlösung auf Bromsilberpapier untersucht. Es wurden Bilder auf Bromsilberpapier mit der erwähnten Lösung übergossen und 24 bis 30 Stunden an der Luft liegen gelassen; hierdurch wurde der schwarze Ton des Bromsilbers verändert, er ging

ins Bräunliche über. Je öfter die Kopien mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt waren, und je länger sie an der Luft gelegen hatten, desto mehr schlug der Ton ins Gelblich-Braune um. Während dieser gelblich-rote, beziehungsweise bräunliche Ton aber nicht haltbar ist, kann man ihn durch nachträgliches Entwickeln lichtecht machen, wobei das Bild etwas verstärkt wird. Mit einem energischen Entwickler, wie Metol-Hydrochinun sowie Rodinal, hat der Verfasser einen hübschen Sepia- bis Rötelton erzielt. Erforderlichenfalls kann man die Bilder mit einer verdünnten Eisenchloridlösung abschwächen. Nach Angabe des Verfassers wird aber hierdurch und ebenso auch bei Behandlung mit Eisensulfat- — Vitriol- — Lösung, der Ton wieder verändert.

Neue Erfahrungen im Dekorationswesen.

Praktische Verwendung von Lichtpaus-Eisenblaudruckpapier zu Dekorations-Zwecken.

Um beispielsweise einen japanischen Fächer ganz reizend zu verzieren, kopiert man (Phot. Era) in ein Stück Papier, das etwas größer ist als der Fächer, mitten eine passende Landschaft, die vignettiert wird. Nach dem Kopieren wird das Bild mit dem Ausschnitt von der Vignette bedeckt und wieder in den Kopierrahmen gebracht. Die Glasscheibe desselben bestreut man hierauf mit kleinen Blättern und Gräsern und kopiert so lange im Sonnenlicht, bis die freien Stellen des Papiers Bronzefarbe angenommen haben. Entwickelt wird in der bei Lichtpauspapier üblichen Weise. Nach dem Trocknen wird die Kopie mit wenig Klebstoff auf den Fächer geklebt, beschnitten und der Fächer mit entsprechend blauem Bande gebunden.

Statt der Blätter können auch Reis- oder Weizenkörner aufgestreut werden, deren Abdrücke man nach dem Entfernen der Körner etwas vom Lichte anlaufen läßt, um hellblaue Figuren mit dunkelblauem Grunde zu erhalten. Wie Fächer lassen sich auch Photographierahmen mit Lichtpauspapier verzieren.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Praktische Erfahrungen über die Verwendung von Fluorammonium.

In ihrer ebenso praktischen als wissenschaftlich bedeutsamen Schrift: Der Formaldehyd, haben Dr. Vanino und Dr. Seitter darauf aufmerksam gemacht, daß nach Scherings Angaben die Verwendung des Formalins in sehr verdünnter Lösung zum Ausspülen und Reinigen von Gefäßen und Gerätschaften in Nahrungsmittelbetrieben, wie beispielsweise Molkereien, Käsereien, Wein- und Bierkellereien von Vorteil ist. Nun macht Dr. Heyder (Wochenschr. f. Brauerei) auf die Verwendung von Fluorammonium aufmerksam. Wegen seiner vollkommenen Geruchlosigkeit eignet es sich speziell zur Desinfektion derjenigen Apparate, die sofort mit der Würze oder dem Biere in Berührung kommen, ohne vorher noch einer gründlichen Behandlung im Wasser zu bedürfen. Die Lösung des Fluorammoniums läßt sich nicht nur zur Reinhaltung der Gummischläuche verwenden, sondern läßt bei einer Verdünnung von 0,5 % auch eine weitgehende Verwendung bei den dem Brauereibetrieb dienenden Apparaten

zu. Die Druckregler, Abfüllapparate, sowie Bier- und Würzeleitungen lassen sich am zweckmäßigsten durch einen höher gestellten, hölzernen Behälter, der die Lösung enthält, füllen und nach deren Einwirkung durch den Druckregler wieder entleeren, so daß diese Lösung stets einige Zeit bis zur Abnahme der Desinfektionswirkung, die ab und zu zu prüfen ist, gebraucht werden kann.

Eine zweimalige Anwendung in der Woche dürfte genügen, um die Apparate im Innern nicht nur tadellos blank, sondern auch vollkommen steril zu halten, so daß man sich das oft zeitraubende Auseinandernehmen der Apparate ersparen kann. Länger als bis drei Stunden die Lösung einwirken zu lassen, ist nicht ratsam, da besonders die eisernen Teile der Druckregler leichter angegriffen werden, während Rotguß und Kupfer weniger empfindlich sind.

Auch im Gärkeller läßt sich das Fluorammonium in einer 0,6 bis 0,7 %igen Lösung als desinfizierender Anstrich für Gärbottiche gut verwenden und ist in seiner Wirkung vielen Desinfektionsmitteln mit den für Bakterien sehr gefährlich klingenden Namen überlegen und besitzt nebenbei den Vorzug größerer Billigkeit. Außerdem wird es eben wegen seiner Geruchlosigkeit von den Arbeitern mit mehr Lust angewendet.

Es möge schließlich noch darauf hingewiesen sein, daß es zweckmäßiger ist, wenn der Arbeiter sich nach Reinigung des Bottichs mit einer kleinen Handleiter aus demselben entfernt, als mit dem vielfach üblichen turnerischen Aufschwung, bei dem die meist keimbesäete, feuchte Kleidung sich an der Innenseite des gereinigten Bottichs abdrückt und somit leicht eine Infektion überträgt, die auch an diesen Stellen häufig nachgewiesen ist. Am vorteilhaftesten dürfte es überhaupt sein, speziell für die Reinigungsarbeiten der Bottiche und Lagerfässer den Arbeitern einen leicht überzuziehenden Anzug aus Drillich zu geben, der öfter zu waschen und durch Dampf steril zu machen ist, denn gerade diesen Infektionsträgern, der Kleidung und der Schuhe, wird vielfach noch zu wenig Aufmerksamkeit entgegengebracht.

Es ist nicht ratsam, das feste Fluorammonium in menschlichen Wohnungen aufzubewahren, da es, als Salz der Flußsäure, flüchtig, für den Organismus unter Umständen sehr unangenehme Erscheinungen haben mag.

Pharmazeutisch-drogistische Erfahrungen.

Praktische Anleitung zur Bereitung von arabischem Gummischleim.

Zur Bereitung von arabischem Gummischleim empfiehlt Trautmann (Südd. Apoth.-Ztg.) folgendes Verfahren:

Man bringt das Gummi — beste Sorte — in eine Flasche, deren Größe man so wählt, daß von der Mischung — Gummi und Wasser — bis etwa $^4/_5$ ihres Inhaltes angefüllt werden. Man tariert nun und wäscht das Gummi sorgfältig mit destilliertem Wasser, läßt gut ablaufen und setzt nun langsam die berechnete Menge destillierten Wassers zu, das man aber vorher mit etwa 10 % Kalkwasser versetzt hat. Die gefüllte Flasche legt man nun ohne zu schütteln wagerecht an einen kühlen Ort, läßt sie etwa drei Stunden ruhig liegen und führt alsdann eine halbe Drehung nach rechts aus, indem man die wagerechte Lage

der Flasche beibehält. Diese Manipulation wiederholt man drei- bis viermal am Tage und setzt sie so lange fort, bis das Gummi vollständig gelöst ist, was nach etwa 4 Tagen eintritt. Hierauf koliert man durch ein dünnes, vorher mit destilliertem Wasser genäßtes Koliertuch und zwar mit der Vorsicht, daß jegliche Blasen- und Schaumbildung beim Aufgießen vermieden wird. Das ohne Pressung erhaltene Produkt füllt man sofort in trockene 50 g-Gläser vorsichtig ohne Schaumbildung ab. Die bis dicht unter den Kork gefüllten Gläser paraffiniert man und legt sie an einen kühlen Ort. Der geringe Kalkwasserzusatz hat bekanntlich den Zweck, die überschüssige freie Arabinsäure, die mit zum Trübwerden des Gummischleimes beiträgt, bis zur erlaubten Grenze abzustumpfen.

Bleichen von Leinöl und Mohnöl in kleinem Maßstabe.

Man schüttelt 2,5 kg Oel in einem Glaskolben mit einer Lösung von 50 g Kaliumpermanganat in 1,25 l Wasser, läßt (Bayr. Ind.- und Gewerbebl.) 24 Stunden in der Wärme stehen und gibt dann 75 g gepulvertes Natriumsulfit hinzu. Nach dem Lösen des letzteren fügt man 100 g rohe Salzsäure hinzu. Nun rührt man tüchtig um, und wenn die Masse, die zuvor braun war, eine hellere Farbe angenommen hat, wäscht man sie mit Wasser, welchem man feingepulverte Kreide hinzugefügt hat, so lange, bis das Wasser nicht mehr sauer reagiert. Zuletzt filtriert man durch entwässertes Glaubersalz.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Praktische Anleitung zum Reinigen von Vergoldewerkzeugen.

In vielen Werkstätten findet man eine Menge Vergoldewerkzeuge, wie Fileten, Rollen und Stempel, die nicht mehr verwendet werden, da die ganze Gravüre mit Schmutz und Resten von Vergoldepulver ausgefüllt ist. Will man mit diesen unsauberen Werkzeugen vergolden, so ist die Folge, daß das abgedruckte Muster der Gravüre nur ein Goldklatsch ist. Vielfach wird (Allg. Anz.) versucht, den Pulverschmutz mit einer Nadel herauszustechen, es wird damit aber nur Zeit vergeudet und die Gravüre beschädigt.

Ein gutes Mittel, die Vergoldewerkzeuge zu reinigen, ist der Seifenstein — Aetznatron oder kaustische Soda — in Drogerien schon für 10 Pf. erhältlich; er zersetzt Harz und greift kein Metall an. Man mache sich von dem Seifenstein in einem alten, nur hierzu bestimmten Topf eine starke Lauge durch Hinzugießen von Wasser und stelle die Fileten und Stempel so hinein, daß die Holzhefte nicht mit der Lauge in Berührung kommen, auch hüte man sich, mit den Händen hineinzukommen, da Seifenstein ein starkes Gift ist. Auswechselbare Rollen werden an einem längeren Draht befestigt, damit man sie später bequem aus der Lauge herausheben kann.

Stellt man nun den Topf auf einen warmen Ofen, sodaß die Lauge etwas angewärmt wird, so können die Vergoldewerkzeuge in zirka 5—8 Stunden herausgenommen, mit Wasser abgewaschen und die Gravüre mit einer Bürste ausgebürstet werden. Aller Schmutz ist jetzt entfernt, und es sind die Werkzeuge, wenn mit der

Lederfeile abgerieben, wieder brauchbar. Um aber der Mühe des Reinigens auf lange Zeit enthoben zu sein, ist zu raten, nicht soviel mit Pulver, sondern, wo es eben angeht, mit Eiweiß zu drucken.

Neuerungen in graphischen Arbeiten.

Neues Verfahren zur Verhinderung des Abfärbens zum Schreiben und Zeichnen dienender abfärbender Körper.

Verfahren und Patent von **Dr. Alfred Eppler** in Detmold.

Beim Benützen von Kreide oder anderen abfärbenden Stoffen zum Schreiben, Zeichnen oder Malen, sowie auch zum Kreiden von Billardstöcken, macht sich der Uebelstand bemerkbar, daß nicht nur die Finger, sondern auch die Kleider beschmutzt werden. Die bisherigen Schutzmittel gegen das Abfärben, wie Umhüllungen mit Stanniol, gewöhnlichem Papier, Metall oder Holz, müssen immer erst entfernt werden, wenn die Kreide bis zu ihnen verbraucht ist, was umständlich ist und dem Mangel auch nicht vollkommen abhilft.

Nach dem neuen Verfahren werden die zum Schreiben und Zeichnen dienenden abfärbenden Körper mit einem Ueberzug versehen, der das Abfärben verhindert, beim Reiben an einer harten Fläche aber mit fortgerieben wird und somit das Zeichnen, Malen und Schreiben zuläßt.

Zu einem solchen Ueberzuge eignen sich Spirituslacke, arabisches Gummi, Guttaperchalösungen und dergleichen. Folgendes Verfahren hat sich bewährt: Man taucht den zum Schreiben und Zeichnen bestimmten abfärbenden Stoff in eine Lösung von Kollodium, nimmt ihn heraus und läßt ihn an der Luft trocknen.

Durch die beschriebene Behandlung erhält das betreffende Zeichenmittel zugleich einen wasserdichten Ueberzug, zieht also kein Wasser aus feuchter Luft an.

Praktische Erfahrungen im Bauwesen.

Herstellung von Gipsestrich auf Betongewölben.

Um Gipsestrich auf Betongewölben herzustellen, verfährt man in der Weise, daß man zunächst auf die Kappen eine 2—3 cm starke Schicht von Sand oder gesiebten Steinkohlen oder Koksschlacke bringt, dieselbe einebnet und gleichmäßig gut einnäßt. Alsdann wird in einem geeigneten wasserdichten Gefäße die Mischung zurecht gemacht und ein zweites reines Gefäß bereit gehalten. Das Anmachen geschieht (Baukeramik) folgendermaßen: Das Mischgefäß wird etwa bis zur Hälfte mit reinem, nicht lehmigem Wasser gefüllt und dann der Gips mit einer Schippe so lange gleichmäßig eingestreut, bis er aus dem Wasser hervorragt. Nun läßt man den Gips einen Augenblick stehen, bis er das Wasser überall aufgesogen hat und arbeitet ihn dann mit einer Hacke gründlich durch, wobei darauf zu achten ist, daß sich keine Klumpen bilden. Nun wird der Mörtel mit einem Eimer oder sonst geeignetem Schöpfgefäß auf die nasse Unterlage gebracht, in der gewünschten Stärke — am besten 3 cm — ausgebreitet und gut eingeebnet, wobei man sich eines Richtscheites bedient.

Zur Mischung wird man auf 3 Teile Gips 1 Teil Wasser gebrauchen, auch kann man dem Gips $^1/_3$—$^1/_2$ seines Volumens gesiebte Koksasche zusetzen,

mit der er noch in trockenem Zustande zu mischen ist; besser ist es natürlich, keine Zusätze anzuwenden. Beim Einebnen ist noch darauf zu achten, daß sich der Estrich nicht mit der Unterlage vermischt. Ist das erste Mischgefäß leer, so arbeitet man aus dem zweiten, das inzwischen angemacht sein muß, sofort weiter, während das erste gründlich gereinigt und von neuem gefüllt wird. Nach ein bis zwei Tagen, wenn man mit dem Finger nur noch schwache Eindrücke hervorzubringen vermag, beginnt man damit, den Estrich mit einer schweren, hölzernen Pläuel zu klopfen, wobei sich die Arbeiter, da der Estrich noch weich ist, Bretter unter die Beine legen. Der Estrich wird auf $^3/_4$ seiner Stärke zusammengeklopft und mit geeigneten Kellen geglättet. Vor Beschädigung wird der Estrich durch Auflegen von Sand, Sägespänen, Säcken oder dergleichen geschützt. Nach 14 Tagen kann er in Benutzung genommen werden. Das Material zum Estrich nennt man Estrichgips im Gegensatz zu Stuckgips.

Maschinentechnische Reparaturen.

Praktisches Verfahren zum Verschließen der Risse eines gußeisernen Zylinders.

Jules Garnier hat ein Verfahren zum Verschließen der Risse eines gußeisernen Zylinders mitgeteilt, welches bei vielen Fällen der industriellen Anwendungen geeignet ist. Er wurde zu diesem Entschlusse bei der Reparatur des äußeren Mantels des Zylinders eines Automobils gebracht, welcher infolge von Frost bedeutend gesprungen war. Garnier verwendete hierzu die Eigenschaften der Kupfersalze, welche ihr metallisches Kupfer im Kontakt mit Eisen niederschlagen. Nachdem er die Zylinder demontiert und sie über einen Rezipienten gelegt, füllte er den Mantel mit einer konzentrierten Schwefelkupferlösung; dieselbe trat anfangs im Ueberschuß durch die Risse aus und floß in den Rezipienten, wo sie aufgenommen und in den Mantel übertragen wurde. Der Abfluß des Sulfats, welcher bald geringer war, wurde ein einfaches Ausschwitzen und bei Komprimieren der Luft über der Flüssigkeit im Innern des Mantels erhielt Garnier in etwa einem Tage die vollständige Ausfüllung der Risse.

Die Mantelabdichtung genügt seitdem vollkommen. Man könnte die Erfolge dieses Verfahrens anzweifeln, bemerkt die „Elektrotechnische Rundschau", denn wenn das Kupferatom 63,5 und das des Eisens 56 wiegt, ist die Kupferdichte 8,8 und die des Eisens 7,7, so daß das Volumen des niederschlagenden Kupfers einem fast gleichen Eisenvolumen entsprechen müßte. Dennoch ergibt es einen entschiedenen Vorteil für das Kupfer, umsomehr, als dieses beim Niederschlagen leicht schwammig, das Gußeisen dagegen fester ist.

Verbesserte, neue Arbeitsmethoden.

Neues Verfahren zur Herstellung blattförmiger Metallgebilde.

Bei der Erzeugung von Bronzepulver hat man verschiedene Wege eingeschlagen, um das zeitraubende und kostspielige, auch besondere Geschicklichkeit erfordernde Vorarbeiten der Metalle beziehungsweise Metallegierungen zu Zainmetall als Vorprodukt für das Stampfen zu vermeiden. Körniges oder griesiges, mehr oder weniger feines Pulver, ebenso Abfälle anderer Industrien, ermög-

lichten kein vollständig einwandfreies Stampfen zu einem Bronzepulver von der erwünschten Helligkeit, Geschmeidigkeit und Weichheit, sowie einer hinreichenden Ausbeute, zumal bei Legierungen von höherem Zinkgehalt.

Dies wird nach der Erfindung der Bronzefarbenwerke vormals Karl Schlenk in Roth bei Nürnberg dadurch erzielt, daß in bestimmter Art ein Vorprodukt hergestellt wird, das hinreichend dünn und weich ist, um das Stampfen einheitlich bis zum Ende durchführbar zu machen. Durch geeignetes bloßes Gießen der Metalle, beziehungsweise der Metallegierungen auf oder vorzugsweise in einem sich drehenden Metallzylinder, also ohne weitere Behandlung durch Walzen oder in einem Wasserbade, werden nämlich dünne Band-, Hautplatten- oder lamellenförmige Gebilde von großer Weichheit und Biegsamkeit hervorgebracht.

Zur Ausführung des neuen Verfahrens gießt man das flüssige Metall oder die Legierung auf einen sich drehenden Hohlzylinder, vorzugsweise auf dessen Innenseite, mit einem langsamen Strome aus. Der Stoff wird dabei am Umfang des Hohlzylinders mitgenommen, bildet Streifen, deren Stärke durch die Geschwindigkeit des Zylinders geregelt werden kann, und blättert dann nach erfolgtem Erkalten von selbst los. Dieses Vorprodukt wird nach der üblichen Reinigung unmittelbar den Stampfen zugeführt und von diesen nach und nach in das feinste Pulver von hervorragender Helligkeit, Geschmeidigkeit und Reinheit umgewandelt.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Praktische Anweisung, um ein gebrochenes flaches Stahlstück rasch und sicher zu ersetzen.

Um ein gebrochenes flaches Stahlstück rasch und sicher zu ersetzen — Zeigerrichtungs-Federn, Cadracturstücke für Repetieruhren, Chronographen — wurde ein Verfahren angegeben, das darin besteht, das gebrochene Stück auf das zur Herstellung des neuen gewählte Stahlblech vermittels Zinn aufzulöten. Einfacher, sauberer und von jeder Gefahr des Rostens ausgeschlossen ist jedoch (Schweiz. Uhrmacher-Ztg.) das sogenannte Wachspaus-Verfahren, welches wie folgt ausgeführt wird:

Nachdem ein passendes Stück Stahlblech absolut flach gefeilt ist, werden, wenn es sich beispielsweise um eine Zeigerrichtungsfeder handelt, die gebrochenen Teile der letzteren lose darauf gelegt, genau aneinander gefügt, die Löcher vermittels eines Dreieckſenkers genau am richtigen Ort angezeichnet und gebohrt, die Gewinde geschnitten, wie sie zur Aufnahme der Schrauben, die hernach das neue Stück auf die Werkplatte befestigen sollen, nötig sind und nun wird die Stahlplatte leicht erwärmt und mit einer dünnen Wachsschicht überzogen. Nun werden die gebrochenen Teile aufgeschraubt, und zwar so, daß sie genau aneinandergefügt und überall absolut flach aufliegen und nun das Ganze dunkelblau angelassen. Wenn man nach dem Erkalten die Bruchstücke losschraubt, so ist die Zeigerrichtungsfeder wie auf das Stahlblech photographiert, da das Wachs an den Stellen, wo die alte Feder aufgelegen, die Platte luftdicht abgeschlossen hat und somit die Oxydation verhinderte, weshalb sich dann die Zeichnung weiß abhebt, so daß das Stück mit der denkbarsten Leichtigkeit ausgefeilt werden kann.

Erfahrungen in der Oelgewinnung.

Ruſſiſches Terpentinöl.

Das rohe, ruſſiſche Terpentinöl iſt von gelber oder brauner Farbe, hat einen ſchlechten Geruch und ſeine trocknenden Eigenſchaften ſind mangelhaft. Es iſt ſchon vielfach verſucht worden, ihm den ſchlechten Geruch zu nehmen, aber allen „gereinigten“ Oelen haftet (Chem. Revue) der ſcharfe Geruch noch an. Alle Terpentinöle beſtehen aus Kohlenwaſſerſtoffen, amerikaniſches enthält hauptſächlich Pinin, welches die Polariſationsebene nach rechts dreht, franzöſiſches Terebinten linksdrehend und das ruſſiſche und ſchwediſche Oel enthalten den rechtsdrehenden Kohlenwaſſerſtoff Sylveſtrin; das gereinigte ruſſiſche Terpentinöl hat einen ſüßlichen Geruch, während das vollſtändig gereinigte Sylveſtrin ſehr angenehm riecht.

Infolge des alten Vorurteils kann aber das erſtere keinen Anklang finden. In Anbetracht des hohen Preiſes des amerikaniſchen Produktes iſt man nun doch beſtrebt, das ruſſiſche Terpentinöl gereinigt auf den Markt zu bringen. Will man jedoch Erfolg haben, ſo muß man mit der bisherigen Praxis des Zuſetzens von Petroleum, Mineralölen uſw. brechen. Das reine Produkt ſoll bei der Deſtillation kaum einen Rückſtand hinterlaſſen, zwiſchen 160 und 168° C. ſollen wenigſtens 70% übergehen und der Reſt vollſtändig bei 180° C. Es ſoll waſſerhell, höchſtens blaßſtrohgelb ſein. Das ſpezifiſche Gewicht ſoll nicht über 0,863 ſein, der Flammpunkt zwiſchen 35 und 38° C. liegen. Im Polarimeter ſoll es eine Rechtsdrehung von 15 bis 20° zeigen. Ein ſolches Terpentinöl hat ausgezeichnete trocknende Eigenſchaften und iſt für Malzwecke ſogar dem amerikaniſchen vorzuziehen, da ſein Geruch raſcher vergeht.

Elektrotechnik.

Verbindung der iſolierten Drähte von Elektrizitätsleitungen.

Um aus mit Guttapercha überzogenen Drähten beliebig lange Leitungen herſtellen zu können, müſſen die Drähte der einzelnen Rollen miteinander verbunden werden und geſchieht dies (D. Metallarb. Wien) auf folgende Art: Man taucht die Endſtücke zweier miteinander zu verbindender Rollen in warmes Waſſer, bis der Guttaperchaüberzug ſo weich geworden iſt, daß man ihn leicht mit einer ſcharfen Meſſerklinge abnehmen kann. Der ſolcherart bloßgelegte Draht wird durch Behandeln mit Schmirgelpapier vollkommen blank gemacht und die beiden Drahtſtücke miteinander ſo innig als möglich verbunden. Man kann die Verbindung auf verſchiedene Weiſe herſtellen; am einfachſten iſt es, die beiden Drahtenden mittels einer Feile dünn zu machen, dann ſpiralig miteinander zu drehen und ſchließlich durch vorſichtiges Hämmern auf einem Ambos, welcher eine halbzylindriſche Rinne hat, den Durchmeſſer der Verbindungsſtelle nahezu ſoweit herabzuſetzen, wie ihn ein einzelner Draht zeigt. Eine andere Art der Verbindung der beiden Drähte beſteht darin, daß man die beiden Drahtenden zungenförmig

zuſchärft, ſo daß ſie genau aneinander paſſen, dieſelben dann in Boraxwaſſer taucht, zwiſchen die Zunge eine ſehr dünne Lamelle von Meſſingblech legt und durch eine Lötrohrflamme das Meſſing zum Schmelzen bringt und die Drahtenden durch das Lot metalliſch verbindet. Am raſcheſten erfolgt das Löten, wenn man hierfür einen ſogenannten Danielſchen Hahn verwendet, aus dem eine Leuchtgasflamme brennt, die durch Sauerſtoff angefacht iſt. Die ſicherſte und daher empfehlenswerteſte Art der Verbindung zweier Drähte iſt unſtreitig jene des Verſchmelzens der beiden Drahtenden zu einem Stücke.

Gegenwärtig iſt man mit Hilfe ſtarker elektriſcher Ströme imſtande, ſelbſt dicke Metallſtangen zuſammenzuſchweißen, oder richtiger zuſammenzuſchmelzen und macht es daher gar keine Schwierigkeit, Kupferdrähte von den Durchmeſſern, wie ſie für Starkſtromleitungen verwendet werden, nach dieſem Verfahren zu einem Stücke zu verſchmelzen. Die blank gelegten Kupferdrähte werden zungenförmig zugeſchärft, und zwar mit Hilfe einer eigens für dieſe Arbeit beſtimmten einfachen Maſchine, ſo daß die beiden Schnittflächen abſolut aufeinander paſſen. Sie werden dann, nachdem ſie in die richtige Lage gebracht wurden, in zwei Metallbügel geſpannt, welche durch dicke Leitungsdrähte mit einem hochgeſpannten elektriſchen Strom in Verbindung geſetzt werden können. Nachdem man die beiden aufeinanderliegenden Zungenenden der miteinander zu verſchmelzenden Drähte mit zwei Porzellanplatten umgeben hat, welche rinnenförmige Ausſchnitte von ſolcher Größe beſitzen, daß der Draht von denſelben umſchloſſen wird, ſchließt man den elektriſchen Strom. Wenn die Enden zweier Drahtrollen nach einem der eben angegebenen Verfahren miteinander verbunden ſind, müſſen ſie wieder mit Guttapercha überzogen werden und geſchieht dies einfach dadurch, daß man ein rechteckiges Plättchen Guttapercha von der entſprechenden Dicke und Länge durch Erwärmen bildſam macht, um die Verbindungsſtelle der Drähte legt und anpreßt. Indem man die Verbindungsſtelle dann zwiſchen zwei kleine Walzen, welche halbzylindriſche Rinnen beſitzen, hin- und hergezogen hat, zeigt die Verbindungsſtelle denſelben Durchmeſſer wie der andere Draht. Selbſtverſtändlich muß man ſich vor dem Auflegen der Iſolierſchichte mittels des Galvanometers wieder davon überzeugen, daß die Verbindung beider Drähte eine vollkommen metalliſche iſt und muß auch, nachdem die Verbindungsſtelle in Waſſer getaucht iſt, der Strom mit unverminderter Intenſität durch die Leitung gehen, was wieder den Beweis dafür gibt, daß die Nachbeſſerung der Iſolierung tadellos iſt. Drähte, welche mit einer ſorgfältig ausgeführten Iſolierung aus Guttapercha verſehen ſind, können im Innern von Gebäuden ſowie in ſehr feuchten Räumen, wie Bergwerken, Eiſenbahntunnels u. ſ. w. ohne weiteren Schutz verwendet werden; ſie bleiben unter dieſen Umſtänden viele Jahre lang iſoliert und zeigt die Schutzhülle keine Veränderung. Für Leitungen, welche an der Luft geführt werden, ſind ſolche Drähte wegen des zerſtörenden Einfluſſes, den das Ozon, welches durch die Einwirkung des Sonnenlichtes auf feuchte Luft entſteht, ausübt, nicht geeignet.

Der Uebelſtand, welcher den mit Guttapercha iſolierten Leitungen anhaftet, beſteht darin, daß eine Beſchädigung der Hülle leicht vorkommen kann und dadurch die Möglichkeit gegeben iſt, daß in nebeneinander laufenden Leitungen

Kurzschlüsse entstehen. Da solche Kurzschlüsse in Leitungen, welche Starkstrom führen, bekanntlich eine Veranlassung zu Feuersbrünsten geben können, ist es sehr zweckmäßig, die als Isolation wirkende Guttaperchaschichte noch mit einer gegen äußere Einflüsse ziemlich widerstandsfähigen Schutzhülle zu umgeben.

Neue Verbesserungen in der Fabrikation von Glühlampen.

Die englischen Glühlampenfabrikanten machen große Anstrengungen, um der Konkurrenz von Nernst- und Kleinbogenlampen die Spitze zu bieten. Ein Patent der Glow Lamp Co. in Farrel bezweckt die Verstärkung der vertikalen Komponenten des Lichtes, die bei gewöhnlichen Glühlampen ohne Reflektor 7 NK gegen 16 NK in horizontaler Richtung beträgt. Bei der Farrel-Lampe geschieht dies durch eigenartige Anordnung des Fadens. Bei der Bohm-Lens-Lampe wird derselbe Zweck auf viel vollkommenere Weise erzielt. Diese Lampe wird erzeugt, indem man eine Glasröhre mit einer Glasspirale von 3 mm Durchmesser umgibt. Hierauf wird die Röhre samt Spirale ausgeblasen und entsteht auf diese Weise eine Birne, die sich aus einer Reihe von dioptrischen Linsen zusammensetzt. Auf diese Weise erzielt man Lampen, die bei 16 WK m. h. Intensität in vertikaler Richtung 45 NK, in horizontaler Richtung 3 NK geben. An den elektrischen Eigenschaften der Lampen wird natürlich nichts geändert, nur die optische Leistungsfähigkeit wird erhöht.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Marmeladen-Fabrikation.

Am geeignetsten zur Marmeladen-Fabrikation sind (Konservenztg.) die Beerenfrüchte, weil sie reich an Pektinstoffen sind, die das sogenannte Absterben — Auskristallisieren — des Zuckers am besten verhindern. Englische wie deutsche Marmeladen stammen von Rohmaterial, welches seines vorgeschrittenen Reifegrades wegen zu Kompottzwecken keine Verwendung mehr finden konnte. Am besten ist es, das Rohmaterial sofort zu verkochen; ist dies nicht möglich, bleibt nichts übrig, als das zubereitete Material auf die Hälfte einzudicken und diese Rohmarmelade noch heiß in Steintöpfe zu füllen. Auf die Töpfe legt man ein mit Salizylsäurelösung getränktes Papier und verbindet sie mit Pergamentpapier. Bei späterem Verkochen muß jedesmal die ganze Masse eines Topfes verbraucht werden, weil verbleibende Reste leicht in Gärung übergehen und ebenso muß das vorher verdampfte Wasser ersetzt werden. Die fertig gekochte Marmelade muß dann noch heiß in etwa 0,5 kg fassende Gläser abgefüllt werden.

Das Verfahren der eigentlichen Marmeladenfabrikation ist folgendes: Die Früchte werden gewaschen und zur Erleichterung des Passierens — Quetschens — mit der nötigen Zuckermenge vermischt; bei härteren Früchten ist die Obstmühle nicht zu umgehen. Diese Mischung, das Maischgut, wird nun in hölzernen Fässern oder Trögen über Nacht in kühlen Räumen stehen gelassen, um die Essig-

säuregärung zu verhüten; denn bei Eintritt desselben werden die löslichen gelierenden Pektine in die unlösliche Form übergeführt und das Rohmaterial ist zur Marmeladen-Fabrikation wertlos.

Dieses Verfahren ist üblich bei Himbeeren, Erdbeeren, Brombeeren und Stachelbeeren. Bei Johannisbeeren, die überhaupt rasche Verarbeitung erfordern, wird so verfahren, daß man sie in großen Mengen erhitzt und rasch abpreßt. Die am Tage vorher gemischten Früchte werden mit Hilfe der Passiermaschine abpassiert und hierauf, je nach Erfahrung mit Zucker — auf 100 Teile Fruchtmark 50 Teile Zucker — zur Geleeprobe verkocht. Bei dunklen Früchten kann man den Zucker sogleich hinzugeben, bei Aprikosen, Pfirsichen, beziehungsweise allen Früchten, deren helle Farbe erhalten bleiben soll, ist es jedoch erfahrungsgemäß von Vorteil, den Zucker in Lösung dem Obstmarke zuzusetzen; es ist dann meist nur ein einmaliges Aufkochen nötig, um Marmelade von schön heller Farbe und tadellosem Aroma zu erhalten.

Bei der Marmeladen-Fabrikation im Großen sammeln sich während der Kampagne Schaumzucker aller Obstgattungen, Beerenfleischteile und sonstige Abfallstoffe an, die zu vernichten die Herstellung von Obstgelees u. s. w. bedeutend verteuern würde, weshalb diese sonst einwandfreien Reste unter Verwendung der ohnehin schwer verkäuflichen Birnen-, Stachelbeer- und Aepfelmarmeladen zu billigen Mischmarmeladen verkocht werden.

Zu billigen Marmeladen, die von heller Farbe sein sollen und die oft nur aus 40 bis 50 % Stärkesirup, Fruchtsaft und wenig Mark unter Zusatz von Gelatine oder Agar-Agar hergestellt worden sind, empfiehlt sich die Verwendung der Früchte von Pyrus spectabilia, Malus prunifolia, Speierlinge usw., die infolge ihres hohen Pektingehaltes sich vorzüglich zur Herstellung hellfarbiger Marmeladen und Gelees eignen.

Neuerungen in der Kälte-Industrie.

Neues Verfahren und neue Vorrichtung zur Kälteerzeugung mittels Kohlensäure.

Verfahren und Patent von **Bogdany** in Budapest.

Die gasförmige Kohlensäure wird mittels geeigneter Vorrichtungen auf etwa 30 bis 35 Atmosphären komprimiert und unter diesem Druck in einen Wärmeaustausch-Apparat befördert, in welchem der Kohlensäure ein Strom von etwa auf — 10° abgekühlten Alkohols entgegenfließt. Durch die Abkühlung, welche die komprimierte Kohlensäure durch diesen Alkohol erfährt, verflüssigt sie sich und wird in flüssigem Zustand immer noch unter ihrem Sättigungsdruck in einen Behälter geleitet, der von Alkohol umgeben ist und in welchem der atmosphärische Druck herrscht. Dort beginnt sie, einer plötzlichen Druckverminderung ausgesetzt, unter starker Abkühlung des den Behälter umgebenden Alkohols zu verdampfen. Der hierdurch stark auf etwa — 78° abgekühlte Alkohol kann mittels einer geeigneten Pumpe oder dergleichen fortgeschafft, zu Kühlzwecken benützt und, nachdem er seine Temperatur dem zu kühlenden Mittel, beispielsweise Wasser, mitgeteilt hat, wiederum in den Bereich des Kohlensäureverdampfers geleitet werden, um von neuem abgekühlt, wiederum

benützt zu werden, wobei man denſelben im Gegenſtromprinzip den aus dem Verdampfer entweichenden kalten Kohlenſäuredämpfen entgegenführt. Die entweichenden Kohlenſäuredämpfe kühlen auf ihrem weiteren Weg andere Mengen von Alkohol, welche ihnen ebenfalls nach dem Gegenſtromprinzip entgegengeführt werden, ab, und dieſe letzteren werden mittels einer Druckpumpe oder dergleichen der in den Wärmeaustauſch-Apparat mit etwa 30 bis 35 Atmoſphären Druck eintretenden Kohlenſäure entgegengepreßt, um dieſe auf die Verflüſſigungstemperatur abzukühlen und alsdann, ſelbſt erwärmt, durch einen Kühl-Apparat geleitet und wiederum aus dem Vergaſer entweichenden kalten Kohlenſäuredämpfen zwecks Abkühlung entgegengeführt zu werden und in den eben vollzogenen Kreislauf wieder einzutreten.

Praktiſche Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation.

Elektriſcher Antrieb der Ziegelmaſchine.

Auf eine Anfrage, welche die geeignetſte Stromart zum elektriſchen Antrieb der Ziegelmaſchinen, ſowie die elektriſche Beleuchtung in der Ziegelei zum Gegenſtande hat, wird in der „Toninduſtrie-Zeitung“ von einem Praktiker folgendes mitgeteilt.

Gleichſtrom findet Verwendung, wenn es ſich hauptſächlich um elektriſche Beleuchtung und den Antrieb nur einzelner Motoren (für Gruppenantrieb) handelt. Die Gründe hierfür ſind einfache Einrichtung und günſtige Lichtverteilung, bedingt durch geringe Lichtſtreuung der Gleichſtrombogenlampen. Einphaſen-Wechſelſtrom wird ſeltener angewendet. Der Grund hierfür liegt in der langen Anlaufsdauer und dem ſchlechten Anzugsmoment der Motoren und in der koſtſpieligen Herſtellung der Anlaßvorrichtungen. Zweiphaſen-Wechſelſtrom hat ſich noch weniger eingeführt, iſt aber dem Einphaſen-Wechſelſtrom in manchem vorzuziehen, beſonders wegen des beſſeren Anzugsmomentes der Motoren. Drehſtrom — Dreiphaſen-Wechſelſtrom — wird beſonders bei elektriſchem Antrieb von Arbeitsmaſchinen allen anderen Stromarten vorgezogen. Vorzüge ſind: Große Leiſtung und hohe Ueberlaſtungsfähigkeit bei geringem Gewicht. Die Bedienung und das Anlaſſen der Motore ſind denkbar einfach, die Abnützung der Lager, Schleifringe und Bürſten iſt ſehr gering. Es wird ein großes Anzugsmoment, guter Wirkungsgrad bei geringer Erwärmung erreicht. Was die Ausführung der Drehſtrommotore betrifft, ſo zerfallen dieſelben in drei Unterabteilungen, und zwar: in Motore mit Kurzſchlußanker, in Motore mit Stufenanker und in Motore mit Schleifringanker; letztere finden Verwendung als Anlaßſchleifringanker und Regulierſchleifringanker. Der Kurzſchlußanker zeichnet ſich durch die Einfachheit ſeiner Bauart aus und beſitzt ſelbſt keine zur Funkenbildung Veranlaſſung gebenden Bürſten, beziehungsweiſe Schleifringe. Die Kurzſchlußanker ſind ihrer Einfachheit wegen bei Anlagen mit eigenen Kraftſtationen ſehr zu empfehlen, beſonders wenn kein geſchultes Perſonal zur Verfügung ſteht und die Motore im Dauerbetriebe nur ſelten angelaſſen werden. Dagegen geſchieht das Anlaſſen ſolcher Motore unter größerem Stromſtoß und verurſacht deshalb Spannungsabfall im Netz. Der Motor mit Stufenanker erfordert wie der mit

Kurzschlußanker keinerlei Bedienung beim Anlassen. Anlasser, Schleifringe und Bürsten fallen fort, die Kurzschlußvorrichtung arbeitet selbsttätig. Weitaus am häufigsten wird der Motor mit Anlaßschleifringanker mit kombinierter Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung verwendet. Sobald der Motor seine normale Umlaufszahl erreicht, werden durch eine Kurzschlußvorrichtung die Schleifringe kurzgeschlossen, so daß auch hierdurch der Anker wieder zum Kurzschlußanker wird. Der Regulierschleifringanker unterscheidet sich vom Anlaßschleifringanker dadurch, daß das Kurzschließen der Ankerwicklung fortfällt und die Bürsten dauernd auf den Schleifringen aufliegen. Er findet dort Verwendung, wo dauernde Regulierung, häufiges Anfahren, Umkehren der Drehrichtung wie bei Kranen usw. vorkommt.

Die elektrische Beleuchtung der Ziegelei wird am vorteilhaftesten einer Gleichstromquelle entnommen, auch bei beabsichtigter Aufstellung einer Akkumulatorenbatterie. Der elektrische Antrieb der Arbeitsmaschinen hätte, wenn es sich um eine wirklich wirtschaftliche Ausnützung der Anlage handelt, durch Drehstrom zu erfolgen. Außer den oben angeführten Gründen sind Drehstrommotoren gegen Staubentwicklung am wenigsten empfindlich. Ferner gestattet die Wahl einer höheren Spannung für die Motoren eine wesentliche Ersparnis an Leitungsdraht gegenüber Gleichstrom, so daß sich die Kosten für die bei Drehstrom notwendigen drei Leitungen gegenüber den bei Gleichstrom bedingten zwei Leitungen billiger oder wenigstens gleichwertig stellen. Die Zentrale oder Maschinenstation, welche die zur Erzeugung der gesamten elektrischen Energie nötige Arbeit leisten muß, kann den örtlichen Verhältnissen entsprechend mit Dampf-, Gas-, Wasser- oder gleichwertigen Maschinen ausgerüstet werden. Für die vorstehend verlangte elektrische Einrichtung einer Ziegelei wären somit an Primärstationen notwendig: eine Dampf, Gas-, Wasser- oder gleichwertige Maschine; eine Gleichstromdynamomaschine für die Beleuchtung und für die Erregung der Magnete der Drehstromdynamomaschine; eine Drehstromdynamomaschine zur Speisung der Motoren für die einzelnen Antriebsmaschinen in der Ziegelei.

Neuerungen in der Kunststein-Fabrikation.

Neuer Kunststein.

Verfahren und Patent von **Erich Schwanenberg**.

Das Verfahren dient zur Herstellung künstlicher Steine, insbesonders von Lithographiesteinen. Bei demselben werden gebrannter und ungebrannter Kalk unter eventuellem Zusatz von mineralischen Füllstoffen gemischt, dann wird dem Gemische soviel Wasser zugesetzt, daß der gebrannte Kalk gelöscht wird, wobei sich die Mischungen zusammenschließen. Dies wird noch erheblich dadurch gesteigert, daß die Masse nun in passenden Formen einem sehr hohen Druck ausgesetzt und dabei erheblich zusammengepreßt wird.

Das Neue des Verfahrens besteht darin, daß die Formlinge in besonderer Weise mit Kohlensäure behandelt werden.

Die Steine werden in Kästen eingesetzt und zunächst mit Kohlensäure behandelt. Nachdem diese eine Zeitlang gewirkt hat, werden die Steine den Kästen

entnommen und an die Luft gebracht oder sie werden, namentlich die schwereren Steine oder Platten in den Kästen belassen und die Kohlensäure durch Einlassen von frischer Luft verdrängt. Nach angemessener Zeit wird wieder Kohlensäure in den Kasten geführt und der beschriebene Vorgang der Karbonisierung so lange fortgesetzt, bis die Platten oder Steine hinreichend mit Kohlensäure durchdrungen sind.

In größeren Betrieben wird die Kohlensäure und auch die Luft aus dem einen mit Steinen besetzten Kasten in einen zweiten, ebenfalls beschickten übergeführt und von da in einen dritten Kasten usw. geleitet.

Neuerungen in der Fabrikation von Mal-Utensilien.

Neues Verfahren zur Herstellung von Maltuch.

Verfahren und Patent von **Emil Frein** in Düsseldorf.

Ein dünner Webstoff wird auf der Rückseite mit einem undurchlässigen Stoff, beispielsweise Pergamyn, beklebt oder es wird eine undurchlässige Masse, beispielsweise aus Metallniederschlägen bestehend, in geeigneter Weise auf der Rückseite angebracht. Das Aufkleben der undurchlässigen Schicht auf der Rückseite der Malleinwand muß so erfolgen, daß die Poren der letzteren nicht ausgefüllt werden, so daß die Malfarbe in die Poren eindringen und die einzelnen Fäden des Gewebes umgeben kann. Die undurchlässige Schicht wird durch eine Lage kräftigen Webstoffes überdeckt und durch Klebemittel mit diesem verbunden. Es wird hierdurch gleichzeitig eine Sicherung des Malgrundes gegen Feuchtigkeit erreicht. Die durch den dünnen Webstoff gebildete Vorderseite der Malfläche wird nun so imprägniert, daß sie sich gut bemalen läßt. Beim Bemalen kann nun das Oel nur durch die dünne Gewebelage hindurchdringen, da die an der Rückseite angebrachte Masse tieferes Eindringen nicht gestattet, und es findet somit zwar eine feste Verbindung der Farbe mit der Leinwand statt, das Oel wird aber nicht in der Weise aufgesogen, daß die Farbe trocken und taub wird und auch die ganz dünn aufgetragene Farbe behält das ihr durch das Oel verliehene leuchtende Kolorit.

Neue Erscheinungen in der Käse-Fabrikation.

Herstellung der Käsespezialität Mascarpone.

Diesen in Italien beliebten Rahmkäse bereitet man (Fricks Rdsch.) wie folgt:

Der Rahm wird frisch von der Schleuder weg in einem Wasserbad unter beständigen Umrühren auf 80—90° C. erhitzt, in ein anderes Gefäß umgegossen und darin auf jedes Liter mit 15 ccm einer Lösung von 5 ccm reiner Essigsäure in 95 ccm Wasser oder mit 20 ccm einer fünfprozentigen Weinsäure-Lösung versetzt. Die Menge des Säurezusatzes ist von Wichtigkeit; zuviel davon verursacht eine zu grobe Gerinnung, zu wenig verringert die Ausbeute, erschwert die Ausscheidung der Molke und verursacht Verlust an Fett. Darum muß, wenn etwa der Rahm schon ein wenig säuerlich ist, der Säurezusatz entsprechend verringert werden. Während des Säurezusatzes und noch 10 Minuten lang darnach ist der

Rahm einzuführen, nämlich so lange, bis die feinen Gerinnselflocken sich miteinander verdichtet haben. Darauf nehme man den ganzen Inhalt des Gefäßes in einem feinmaschigen Käsetuch auf eine über einen geneigten Tisch ausgebreitete Lage Stroh und suche die Molke durch Bearbeitung abzuscheiden.

Das auf diese Weise genügend steif gemachte Gerinnsel fülle man in zylindrische Formen von 8—10 cm Höhe und 5—7 cm Durchmesser, deren bauchiger Boden durchlöchert ist. Das Innere der Formen sei mit angefeuchteten Leinen oder Musselin ausgekleidet.

Zur Füllung der Formen bediene man sich eines Löffels. Die gefüllten Formen werden in einem etwa 18° C. warmen Raume auf einen geneigten Tisch gestellt, wo noch weiter Molke sich abscheidet. Nach etwa 24 Stunden ist der Käse fertig. Gleich anderen zu frischem Genuß bestimmten Weichkäsesorten wechselt auch die Ausbeute und der Gehalt des Mascarpone mit dem Gehalt des Rahms, der Menge der zugesetzten Säure und der seinen Molkengehalt bedingenden weiteren Behandlung. Als durchschnittliche Ausbeute werden 40 kg Käse aus 100 l Rahm angegeben.

Neue Erfahrungen in der Mineralwasser-Fabrikation.

Sterilisation kohlensaurer Getränke.

Zur Sterilisation von kohlensauren Getränken verfährt Heiden (Chem. Ztg. Rep.) in der Weise, daß er die gefüllten Flaschen in ein verschließbares Gefäß bringt, in das solange Wasser gepumpt wird, bis der Druck im Gefäß ebenso hoch ist, wie der Druck, unter dem die Flaschen gefüllt wurden. Das Wasser kann auch durch Druckluft oder Kohlensäure auf den gewünschten Druck gebracht werden. Dann wird der Sterilisations-Apparat mit Dampf bis zu einer bestimmten Temperatur erhitzt und hierauf schnell abgekühlt. Da die Flaschen allseitig von demselben Druck umgeben sind, springen sie nicht und werfen die Pfropfen nicht heraus. Nach diesem Verfahren wird in der Mineralwasserfabrik von Dr. A. Redlich in Moskau mit bestem Erfolge gearbeitet.

Praktische Erfahrungen in der Keramik.

Praktische Anleitung zu keramischen Meß- und Bestimmungs-Methoden.

Von Dr. Otto Mühlhauser.

Der Verfasser teilt praktische Untersuchungsmethoden für die Keramik mit, die er (Ztschr. f. angew. Chemie) für seine eigenen Zwecke ausgearbeitet hat und die von Nutzen sein können, wenn es sich darum handelt, Vergleichszahlen für verschiedene Materialien zu gewinnen.

I. Mechanische Analyse der Chamottesande.

Die gemahlene Chamotte (vom Verf. als „Chamottesand" bezeichnet) wird in bekannter Weise durch Messingsiebe in die verschiedenen Korngrößen zerlegt. Um eine kurze Bezeichnung für die verschiedenen Feinheitsklassen zu haben, bezeichnet der Verfasser mit derselben Nummer wie das Sieb diejenige Sandklasse, welche das Sieb passiert, von dem nächst feineren aber zurückgehalten wird. Er

bedient sich dabei der in England und Amerika gebräuchlichen Siebnummern welche die Anzahl der Maschen auf den laufenden englischen Zoll (= 25,4 mm), angeben, und zwar verwendet er die Nummern 6, 8, 10, 14, 18, 20, 40, 60, 80, 100. Nach unserer Bezeichnungsweise ist die englische Nr. 6 ein Sieb von 5—6 Maschen auf den qcm, die englische Nummer 100 ein solches von 1550 Maschen; unser 900 Maschensieb wäre nach englischer Zählung Sieb Nr. 77.

II. Methoden zur Bestimmung des Raumgewichts der Chamottesande.

Die Bestimmung des Raumgewichts einer Mischung von Chamotte in verschiedener Körnung ist von Wichtigkeit, wenn es sich darum handelt, die dichteste Mischung zu ermitteln. Die Herstellung einer gleichmäßigen Mischung aus Körnern verschiedener Größe und das Messen derselben ist namentlich darum schwierig, weil sich hierbei allzu leicht das Grobe vom Feinen trennt, indem bei Erschütterungen oder bei anhaltendem Umrühren stets das Feine nach unten geht, sodaß eine gleichmäßige Mischung durch Umrühren nicht erzielt wird. Man kann dies gut sichtbar machen, wenn man die einzelnen Klassen verschieden färbt, z. B. durch Lösungen von Eosin, Malachitgrün usw.

Eine genügend homogene Mischung erhält man auf folgende Weise. Man bringt die zu mischenden Klassen in eine Schale und läßt sie aus dieser in eine gleich große zweite Schale einfallen, während man letztere auf einer Unterlage in drehende Bewegung versetzt. Diese Manipulation wird mehrmals, etwa 6 bis 8mal wiederholt.

Die Ueberführung in den Meßzylinder ist wiederum mit Schwierigkeiten verbunden. Läßt man z. B. die Mischung von einem Stück Papier in den Meßzylinder einlaufen, so tritt Verrollen ein, das Grobe findet sich vorwiegend auf der einen Seite, das Feine auf der anderen Seite des Zylinders, und die Ablesungen weichen wesentlich unter einander ab. Dagegen gelingt die Ueberführung gut ohne Entmischung in folgender Weise:

Man befestigt einen Trichter mit weitem, aber kurzem Stutzen an einem Stativ. Zweckmäßige Dimensionen sind:

Durchmesser des Trichters	150 mm
„ „ Stutzens	18 „
Länge des Stutzens	36 „

Der Trichter wird durch einen von oben eingesetzten Gummistopfen, in dem sich ein Glasstab als Stiel befindet, unten abgeschlossen. Dicht unter dem Trichter befindet sich ein Meßzylinder, der zweckmäßig etwa bis 135 ccm geteilt ist. Man schüttet nun die in der angegebenen Weise hergestellte Mischung aus der Schale auf einmal in den Trichter, so daß eine Separation beim Einschütten vermieden wird. Nun zieht man entweder den Stopfen rasch mittels des Glasstabes ganz aus der Masse heraus, so daß die Chamottemischung in kürzester Zeit in den Zylinder fällt (schnelle Methode) oder aber man lüftet den Stopfen nur wenig, setzt ihn in drehende Bewegung und läßt das Korngemisch portionenweise ablaufen. Indem man die Drehung in regelmäßigem Tempo ausführt, gelingt es, Anteil auf Anteil ohne Entmischung in den Zylinder fallen zu lassen (langsame Methode).

Bei der langsamen Methode nehmen die Körner eine dichtere Lage ein, als bei der schnellen, weil die kleineren Körner Zeit haben, in die Zwischenräume, welche die gröberen Körner bilden, zu rollen. Beide Methoden geben daher verschiedene Zahlen; dagegen ergeben verschiedene Messungen derselben Mischung nach einer und derselben Methode unter einander gut übereinstimmende Zahlen. Im ganzen bietet die „schnelle Methode" größere Sicherheit gegen Entmischung, die namentlich dann zu befürchten ist, wenn viele grobe Körner mit wenigen feinen gemischt sind oder ganz feine mit ganz groben ohne Zwischenstufen.

Ist die Masse abgelaufen, so ebnet man die Oberfläche mit einem passenden Haarpinsel, hütet sich aber, den Zylinder vor der Ablesung irgendwie zu erschüttern.

Die folgende Tabelle illustriert an einem Beispiel das Mitgeteilte. 100 g Mischung der Klasse Nr. 6, 14 und 40 gaben in ccm:

Messung	1	2	3	4	5	Mittel
Schnelle Methode . . .	74,5	74,5	74,0	74,0	74,5	74,3
Langsame Methode . .	71,0	70,5	70,5	70,5	70,5	70,6
Einlauf aus Papier . .	76,5	78,0	78,0	77,5	76,0	
Ablesung nach einer verschiedenen Anzahl von Stößen	74,0	70,0	69,0	69,0	68,0	
Zahl der Stöße	(20)	(40)	(60)	(80)	(100)	

Wie man sieht, liefert sowohl die „schnelle" als die „langsame" Methode Werte, die unter sich recht gut übereinstimmen. Arbeitet man immer unter genau denselben Verhältnissen und nimmt man die Mittelwerte von 5 bis 10 Versuchen, so kann man bei beiden Methoden auf zuverlässige Resultate rechnen. Dagegen ergeben sich beim Einlaufenlassen von einem Bogen Papier statt aus dem Trichter Zahlen, die bis zu 2 ccm auf 100 g von einander abweichen. Ebenso zeigt sich, was vorgeht, wenn man das Meßgefäß vor dem Ablesen erschüttert.

Für die Praxis ist es am bequemsten, das Volumen von 100 g anzugeben. Für diese Zahl, die dem 100fachen reziproken Werte des Raumgewichtes entspricht, schlägt der Verfasser die Bezeichnung „Gewichtsraum" vor.

III. Ermittelung der Zusammensetzung von Massen.

Die Zusammensetzung einer aus Ton und Chamotte bestehenden Masse läßt sich aus ihrem Glühverlust berechnen, wenn man den Glühverlust des Bindetons kennt. Ist der Bindeton an sich frei von körnigen Beimengungen, so läßt sich auch das Mischungsverhältnis der Chamotte der Korngröße nach ermitteln. Durch Kochen und Abschlämmen gelingt es nicht, die Chamottekörner völlig von anhaftendem Ton zu befreien. Man muß also, nachdem man durch Abschlämmen und Absieben die Masse in die verschiedenen Feinheitsklassen zerlegt hat, bei jeder Klasse den Glühverlust bestimmen und daraus die Menge des anhaftenden Tones berechnen, die selbst bei mittelfeinem Korn noch sehr erheblich ist.

Eine Probeuntersuchung einer Masse von bekannter Zusammensetzung ergab recht genaue Resultate: statt 44 % Bindeton 45,02 %.

IV. Einfache Methode zur Bestimmung der Durchlässigkeit von Scherben.

Der Widerstand, den ein Material dem Eindringen von Dämpfen oder feurigen Flüssen entgegensetzt, ist häufig maßgebend für den Wert eines feuerfesten Produktes. Um für diesen Widerstand Vergleichszahlen auf möglichst einfache Weise zu gewinnen, ermittelt Mühlhauser die Saugfähigkeit der gebrannten Steine.

Probesteinchen von bestimmten Abmessungen werden aufrecht in ein flaches Gefäß gestellt, dessen Boden 1 cm hoch mit Wasser bedeckt ist. Nun wird die Zeit (in Sekunden) bestimmt, welche die einzelnen Steinchen gebrauchen, um sich mit Wasser vollzusaugen. Bei nicht allzu stark gefärbten Scherben kann man das Ende des Versuches, den Augenblick, in welchem das Wasser die oberste Seite vollständig benetzt hat, leicht deutlich erkennen.

Wie außerordentlich die Durchlässigkeit selbst bei Steinen aus gleichem Material und gleichem Mischungsverhältnis zwischen Bindeton und Chamotte wechseln kann, zeigt folgende Tabelle. Die Steine sind bei gleicher Temperatur gebrannt, das Verhältnis von Bindeton zu Chamotte ist jedesmal 1 : 1, nur das Verhältnis zwischen grobem und feinem Korn wechselt.

Versuchs-Nummer	Durchgangsgeschwindigkeit des Wassers Sekunden	Zusammensetzung des Chamottesandes	
		Klasse Nr. 100 %	Klasse Nr. 6 %
I	31	0	100
II	50	10	90
III	117	20	80
IV	340	30	70
V	1205	40	60
VI	1950	50	50
VII	3415	60	40
VIII	4610	70	30
IX	6500	80	20
X	7400	90	10
XI	7960	100	0

V. Prüfung der Zinkretorten auf Durchlässigkeit.

Die nachfolgend beschriebene Prüfungsmethode ermöglicht es, fehlerhafte Retorten sofort zu entdecken und außerdem den Einfluß festzustellen, welchen Aenderungen in der Zusammensetzung der Masse auf die Dichtigkeit der Zinkretorten haben.

Die Retorte wird, mit der Oeffnung nach unten, in eine mit Quecksilber gefüllte eiserne Wanne gestellt, so daß sie luftdicht abgeschlossen ist. Aus dem inneren Raume führen zwei Glasrohre nach außen, von denen das eine mit einem Quecksilbermanometer verbunden ist, während das andere zum Einpumpen von Luft dient. Die Prüfung wird nun in der Weise ausgeführt, daß nach dem Einpumpen von Luft zuerst abgewartet wird, bis der Ueberdruck im Innern der Retorte auf eine bestimmte Größe (beispielsweise 460 mm Quecksilber) zurückgegangen ist. In diesem Augenblick wird die Zeit abgelesen und nach genau zwei Minuten wird die Druckhöhe notiert. Der Druckfall innerhalb zwei

Minuten gibt ein Maß für die Dichtigkeit der Retortenwandungen. So wurde unter 70 geprüften Retorten bei 63 Stück ein Druckfall von 111 124 mm gefunden, bei 5 Stück stieg derselbe bis 130 mm, und bei zwei Retorten war überhaupt kein Druck zu halten; die letzteren hatten also Risse, die durch den Augenschein nicht leicht zu entdecken waren.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Nur geleimte Riemen als Spezialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Ko. in Lissabon, Spanien. — Allgemeinlandwirtschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Contor und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Ko. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Vollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Kommissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentierten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Japon- und Metallacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse Nr. 51. — Schleif- und Polirwaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Contor und Niederlage: IV/2, Trappelgasse Nr. 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse Nr. 25. — Fabrik konsistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Aktien-Gesellschaft für Zündwaren-Fabrikation in Kassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaren-Spezialität: Pferde, Tiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Kartonwaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwarenfabrik in Rodach bei Koburg. — Putzseife, Blitzputzextrakt aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Drogisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Produkte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Spezialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum, Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silikatfarben: Frischauer u. Ko. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 621 Park Place Broklin Greater, New-York. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präzisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Spezialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Holzmehl: Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Ware: Johannes Buck in Konstanz, Baden. — Agentur und Kommission für Rußland, Vertretungen in allen Angelegenheiten aus dem Gebiete des Handels und der Industrie: Josef Zdroj in Lodz, Promenadestraße Nr. 41. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essig-Fabrikation, Spezialität: Nährstoff für Essigbakterien „Zymogen": Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Lichtdruckanstalt, Spezialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingergasse 13. — Mineralwasser-, Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialen, Spezialität: Industrielle Anlagen: William Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Zigarren, Zigaretten, Bonbons, Schokolade, Tee u. s. w., Gelatine-Hauch-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reklame-Karten, Lampions für Illuminationen und venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folienfabrik von Hetzel & Ko. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lovag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Produkte, Zelluloidwaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Massenarteikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w., sowie Anfertigung von Konstructionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: Ingenieur J. F. Bachmann in Wien X. Himbergerstraße 64. — Vertretungen aller Art: Karl Hortig in Rumburg. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, X/1 Glasergasse 20. — Anfertigung von Massenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, gestanzt, geprägt nach Muster oder Zeichnung Spezialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Heffter in Berlin, NW. 52, Calvinstraße 14. — Bureau für literarisch-technische Uebersetzungen: Costanilla de los Angeles Nr. 2, Madrid. — Edelsteinschleiferei für technische Zwecke, Kompaß- und Telegraphensteine, Uebernahme von Vertretungen für die Schweiz: Louis Koeppli in Wangen a. A. — Fässer und Faßhölzer, Kübel und Bottiche: Francke und Gedrath in Hannov. Münden. — Agentur neuester Erfindungen und Kunststeinen: J. Sibul in Livland, Reo-Mühle bei Verrs. — Chemisches Laboratorium von O. Lindig in München, Georgenstr. 37: Fabrikation von Aural, vorzüglich bei Stoffwechsel und epidemischen Krankheiten; Kalciumresinat gegen Ekzem, Lupus u. s. w.; Vertrieb chemischer und technischer Neuheiten. — Chemisch-technisches Institut, Spezialität: Ausarbeitung von Fabrikationsverfahren auf Grund chemischer Analysen von Mustern: Dr. Hans Braun in Berlin N. 39. — Vertretung für allerlei chemische Producte übernimmt: Arthur Tomsig in Fiume. — Vertretungen für allerlei chemische Produkte, Uebernahme von Alleinversand chemisch-technischer Artikel: J. Brichač, cand. pharm. und Drogist in Schumburg a. Desse, Böhmen, polit. Bezirk Gablonz a. N. — Christbaumschmuck en gros und en detail, in Papier, Watte, Lametta und Gelatine, wie lebender Christbaumschmuck; Zimmerschmuck sowie Bestandteile aller künstlichen Blumen und Federn, Luxuspapiere aller Art, Reklame-Artikel, Zelluloidspiegel, Spiegelgläser rund und eckig in allen Formen, Zelluloidwäscheknöpfe, sehr haltbar, Cylinderschoner — neueste Erfindung — liefert schnell und billig: Franz Richter in Bodenbach a. E, N.-Ulgersdorf 28. — Vertretungen aller Art für Siebenbürgen und Rumänien übernimmt: H. Marzell in Kronstadt, Siebenbürgen, Balmstraße 29. — Neuheiten in Christbaumschmuck, Fabrikation von Massenartikeln; Spezialität: Hühnchen aus Wollflißbauschen D. R. G. M. Nr. 177.214: Josef Tischer in Teichstatt i. B. — Optische Linsen zur Erzeugung billiger, photographischer Apparate: Ant. Jul. Reinl in Karlsbad. — Fabrikation von Zündpillen und Gasselbstzündern: Dr. Braun und Krähn, chemisch-technisches und bakteriologisches Laboratorium in Berlin C 2, Kaiser Wilhelmstraße 38. — Lieferung Engros, Detail und Export aller Materialien zum Emaillieren für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Galvanisieren, für Gürtler und Goldarbeiter: Drogerie „zur Palme" von Josef Pfeifer in Gablonz a. N. — Batterien für Momentbeleuchtung, zum Gebrauch für elektrische Taschenlampen, Leuchtstöcke, Spazierstöcke u. s. w. in allen Dimensionen, von größter Lebensdauer: Elementefabrik Isner in Olmütz, Oesterreich. — Vertretung für chemische und Anilin-Fabrikate übernimmt: Adolf Herold, Holzole Mais, U. S. A. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur Nahrungsmittel-Chemie.

Synthetische Darstellung von Milch.

Die beschriebene Verbindung zur Darstellung von synthetischer Milch besteht aus trockenem käuflichen Kaseïn, einem Alkali — Natriumbikarbonat —, Kalziumchlorid und gepulvertem Milchzucker, sowie einem Butterfett in bestimmten Verhältnissen.

Zur Darſtellung dieſer Verbindung miſcht man etwa 10 Teile Natriumbikarbonat, gelöſt in Waſſer, mit etwa 85 Teilen gewöhnlichem trockenem Kaſeïn ordentlich durch, mahlt das Gemiſch ſehr fein, gibt etwa 2 Teile fein gepulvertes Kalziumchlorid hinzu, verſetzt darnach das Gemiſch aus den drei genannten Beſtandteilen und zwar auf etwa je 4½ Teile Kaſeïn darin mit etwa 5 Teilen gepulvertem Milchzucker, ſowie etwa 5 Teilen eines Butterfettes und miſcht gut durcheinander. Dieſes Verfahren entſtammt einem amerikaniſchen Patente von V. A. Hall in Bellows Falls, Vt.

Prüfung von Narkoſeäther.

Wobbe ſtellt an einen reinen, für Narkoſezwecke beſtimmten Aether (Ap. Ztg.) folgende Anforderungen:

1. Spezifiſches Gewicht 0,718 bis 0,720 bei 15° C.
2. Siedepunkt nicht unter 34° C. und nicht über 35° C.
3. Der Aether ſei völlig einwirkungslos gegen Neßlerſches Reagens.
4. 20 ccm Aether mit 5 ccm alkaliſcher Silbernitratlöſung im Glasſtopfenzylinder zuſammengeſchüttelt, rufen keinerlei Reaktion hervor.
5. 20 ccm. Aether mit 5 ccm einer friſchbereiteten Kaliumferricyanid-Ferrichloridlöſung im Glasſtopfenzylinder zuſammengeſchüttelt und ins Dunkle geſtellt, ſollen die wäſſerige Flüſſigkeit weder grün färben noch bläuen.
6. ccm Aether mit 5 ccm einer Kaliumjodid-Phenolphthaleïnlöſung im Glasſtopfenzylinder zuſammengeſchüttelt, ſollen dieſe nicht röten.
7. 20 ccm Aether ſollen nach dem freiwilligen Verdunſten im Glasſchälchen weder Geruch noch Rückſtand hinterlaſſen.
8. Wird dieſelbe Menge Aether unter Zuſatz von 5 Tropfen Waſſer freiwillig verdunſtet, ſo darf der Rückſtand Lackmuspapier weder röten noch bleichen.
9. Der Dampf reinen Aethers reagiere gegen Lackmuspapier alkaliſch.

Nach Wobbe iſt ein ſorgfältig dargeſtellter Narkoſeäther lange haltbar, die Aufbewahrung in kleinen Flaſchen iſt nicht unbedingt nötig.

Beiträge zur techniſchen Chemie.

Anleitung zur Unterſcheidung von Braun- und Steinkohlen.

Von Ed. Donath und H. Ditz.

Die Verfaſſer verſuchten die Braunkohlen mit einer verdünnten Salpeterſäure — ſpezifiſches Gewicht 1,055 — zu behandeln und fanden, daß (Ztſchr. f. angew. Chem.) ſowohl die Pechkohle als auch die lignitiſche Kohle beim Kochen mit derſelben intenſiv rotgefärbte Löſungen ergaben. Der erhaltene Rückſtand war mehr oder weniger verändert und enthielt verſchieden große Mengen an in ſtarkem Alkohol löslicher Subſtanz, je nach Art der angewendeten Kohle. Verſchiedene Proben von Steinkohlen zeigten, mit verdünnter Salpeterſäure von derſelben Konzentration behandelt, ſelbſt nach mehrſtündiger Einwirkung keine ſichtbare Veränderung. Die Steinkohlenproben blieben hierbei von gleichmäßig ſchwarzer Farbe, die filtrierte Löſung war farblos oder nur von gelöſten Mineralbeſtandteilen — Eiſenoxyd — ſchwach gelblich gefärbt. Dies bildet ein charakteriſtiſches

Unterscheidungsmerkmal zwischen Steinkohle und Braunkohle und könnte für den quantitativen Nachweis von Braunkohle in einem Gemisch beider Kohlen als Pulver oder Feingries Verwendung finden. Auf diese Weise konnten nach 10% Pechkohle, beziehungsweise 5% Lignitkohle in Gemischen mit Steinkohlenpulver erkannt werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Gewichtsverhältnisse bei Hühnereiern.

Das Gewicht der Eier der einzelnen Hühnerrassen weicht sehr von einander ab. Das Durchschnittsgewicht mehrerer bekannter Hühnerrassen beträgt nach Grammgewicht bei dem

	Ganzes Ei	Schale
Gewöhnlichen Haushuhn	41,0	5,5
„ „	48,5	6,0
„ „	52,0	6,5
Italiener	54,5	6,25
Houdan	62,0	6,5
La Flèche	60,0	6,75
Brahma	67,5	7,5

Hieran knüpft sich eine weitere, besonders für den Konsumenten (Allg. B. Tierfr.) interessante Berechnung über das Verhältnis von Eierschale und Ei selbst.

In Prozenten beträgt demnach die Schale bei den Eiern von

41,0 g	13,4 %
54,5 „	11,5 %
62,0 „	10,5 %
67,5 „	11,1 %

Daraus geht hervor, daß je kleiner das Ei, die Schale im Vergleich desto gewichtiger ist. Beim Verkauf der Eier nach Gewicht darf man annehmen, daß auf 1 kg Eier kommen:

24,4 Eier von	41,0 g
18,5 „ „	54,5 „
16,0 „ „	62,0 „
14,8 „ „	67,5 „
14,2 „ „	70,0 „

Landwirtschaftliche Tierpflege.

Ballen des Schnees an den Pferdehufen.

Bei längerem Fahren auf beschneiter Straße in weichem Schnee ballt sich dieser oft so fest und in so großer Menge an die Hufe, daß es den Pferden schließlich schwer wird, zu stehen und zu gehen. Sollen die Pferde (Fricks Rundsch.) nur für kurze Zeit gegen dieses lästige Uebel geschützt werden, so genügt es, das Innere des Hufes mit Seife oder Fett gut einzureiben. Eine dauernde Wirkung

erzielt man, wenn man zwischen der inneren Eisenwand auf die Hufsohlen ein passend geschnittenes Stück Guttapercha von der Stärke einer Schuhsohle legt. Vor dem Gebrauche wird das Stück Guttapercha in heißem Wasser erwärmt und beim Einlegen und Wiederherausnehmen stellt man den Fuß des Pferdes in warmes Wasser. Ist Rindvieh längere Zeit im Schnee getrieben worden, dann soll man, im Stalle angekommen, nachsehen, ob kein Klumpen festgeballter Schnee zwischen den Klauen stecken geblieben ist. In kalten Stallungen dauert es oft lange, bis ein solches zu Eis gewordenes Schneestück zusammenschmilzt, und es entstehen infolge des Erfrierens der Haut im Klauenspalt Geschwüre, die nicht immer leicht zu heilen sind.

Fang der Krebse.

Der Fang der Krebse geschieht in sehr verschiedener Weise. Am einfachsten und leichtesten fängt man mit Dornbündeln, die man, mit einer Lockspeise versehen, ins Wasser legt und morgens wieder herausnimmt. Die Krebse verbleiben ganz ruhig in den Bündeln. Weiter benützt man ein an den Enden mit Schnüren versehenes Brett, welches am Rande ringsum mit handhohen Leisten umgeben ist. In die Mitte des Brettes legt man den Köder, beschwert das Ganze mit Steinen und senkt es ins Wasser. Diese letztere Fangmethode ist jedoch nur in flachen Gewässern anwendbar, in welchen übrigens ein handbreiter, mit Netzboden versehener Reif den Vorzug verdient. Eine weitere Methode ist ferner die mittels aus Weiden geflochtener Querreusen, welche besonders in tiefem Wasser Anwendung finden.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Photographische Vorschriften.

Selbstherstellung von Gelbscheiben.

Gelbscheiben vor oder hinter dem Objektiv verwendet man bekanntlich bei Aufnahmen von Gegenständen, welche viel Blau enthalten, um die intensive Wirkung dieser Strahlen auf die Platte herabzudrücken, vor allem auch bei Landschaftsaufnahmen mit durch Luft oder Nebel verschleiertem Hintergrund.

Man kann sich solche Gelbscheiben sehr leicht (Pharm. Zentrh.) folgendermaßen herstellen: Eine unbelichtete Diapositivplatte wird ausfixiert und in einer wässerigen Pikrinsäurelösung gebadet. Durch größere oder geringere Konzentration der Lösung kann man die Scheiben dunkler oder heller färben — für gewöhnliche Landschaftsaufnahmen hellgelb, für nebligen Hintergrund mittel, für Gemälde usw. mit viel Blau — dunkel —. Die Belichtung bei Verwendung einer Gelbscheibe ist eine entsprechend längere, bei einer hellgelben Scheibe beispielsweise eine viermal längere.

Taubenwitterung.

Einige Tropfen Lavendel-, Nelken- und Anisöl werden in starkem Spiritus gelöst und (Pharm. Ztg., Berlin) mit der Lösung der Schlag, namentlich auch die

Neſter, beſprengt. Auch kann man einen Teig von Mehl mit Anis, Fenchel und Feldthymian gemiſcht auf den Taubenſchlag legen. Die Tauben freſſen ſehr gern davon; auch wittern ſie den Geruch aus der Ferne, ſo daß ſie ſtets gern wieder zu dem Schlag zurückkehren und ſich auch leicht an denſelben gewöhnen.

Bronzieren einer Weißblech-Petroleumkanne.

Dieſelbe wird zuerſt mit einem guten Leinölfirnis, der ſoviel Farbe bekommt — Ocker, etwas Schwarz und Blau —, daß ein entſprechendes Grüngelb entſteht, grundirt, und wenn die ganze Fläche gut und gleichmäßig gedeckt iſt, bringt man (Metallarb. Wien) einen weiteren Anſtrich auf. Denſelben läßt man aber nicht völlig trocknen; noch klebrig beſtäubt man ihn mittels eines Puderbeutelchens mit Goldbronze oder trägt letztere mit einem feinen Haarpinſel gleichmäßig auf. Hierauf wird der Anſtrich und Bronzeauftrag getrocknet. Etwa erforderliche Schrift, entweder mit freier Hand geſchrieben oder mittels Schablone hergeſtellt, wird dann aufgetragen. Nachdem auch dieſe abgetrocknet, erhält der Gegenſtand einen farbloſen Lacküberzug.

Kosmetiſche Vorſchriften.

Mittel gegen Miteſſer.

Die Miteſſer werden zuerſt (Pharm. Ztg., Berlin) etwa eine Minute vermittels eines Flanellläppchens mit Marmorſeife und darauf ebenſo lange mit Ichthyolſeife abgerieben. Wendet man dieſes Mittel des Abends an, ſo laſſe man den Ichthyolſeifenſchaum über Nacht liegen und entferne ihn erſt am nächſten Morgen.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Ausleſe.

Agfa-Riechſtoffe. Es ſind dies neue Körper, welche für die Parfümeriedarſtellung eine gewiſſe Bedeutung haben. Der Name Agfa iſt gebildet aus den fettgedruckten Anfangsbuchſtaben der Firma: **A**ktien-**G**eſellſchaft für **A**nilinfabrikation in Berlin. Der Agfa-Fixateur vermag den Duft von Geruchſtoffmiſchungen zu erhöhen. Ein Zuſatz von 2 g dieſes Körpers zu 1 kg eines Duftſtoffgemiſches genügt, um die erwünſchte Fixierung zu erzielen. Agfa-Eau de Cologne-Eſſenz dient zur Darſtellung eines ſehr wohlfeilen Eau de Cologne; 30 g der Eſſenz mit 900 ccm 95 %igem Weingeiſt und 70 g Waſſer ſchüttelt man gut durch und läßt einige Tage ſtehen. Agfa-Orchidol iſt eine Grundlage für das neuerdings beliebte Kleeparfüm. Agfa-Hyazinth wird auf ſynthetiſchem Wege ohne Benutzung von natürlichem Blütenöl in Naturtreue und Haltbarkeit dargeſtellt. Das Kilogramm Agfa-Fixateur koſtet 35 M. und Agfa-Hyazinth 250 M.

Harzüberzug für hölzerne, der Feuchtigkeit ausgeſetzte Maſchinenteile. Man ſchmilzt zuſammen: 375 g Kolophonium, 500 g Schwefelblüte, 75 g Fiſchtran. Nach dem Schmelzen ſetzt man (Metallarb. Wien) nach Belieben eine kleine Menge gelben oder roten Ocker oder ein farbiges Oxyd in Leinöl zerquetſcht zu und rührt das Ganze recht ausgiebig durch, um eine vollſtändige Miſchung zu erzielen. Hierdurch erhält man eine Art Anſtrich, welchen man ſiedend aufträgt, und zwar in zwei Lagen, die ſpätere aber erſt,

wenn die erstere vollkommen getrocknet ist. Natürlich erhebt sich der Wert dieses Verfahrens nicht über die Bedeutung eines guten Anstriches, ist aber weit entfernt, von den sichernden Vorteilen der Imprägnierung.

Cryostase. Ein Kuriosum auf physikalisch-chemischem Gebiete ist die Cryostase, eine Mischung aus gleichen Teilen Phenol, Saponin, Kampfer und wenig Terpentinöl. Dieser Körper hat (D. Md. Ztg.) die erstaunliche Eigenschaft, in der Kälte sich zu verflüssigen, in der Wärme dagegen zu erstarren. Eiweißstoffe zeigen zwar unter Umständen auch diese Erscheinung; zum Unterschied von diesen aber kann bei der Cryostase das Spiel beliebig oft wiederholt werden. Fest gewordenes Eiweiß ist durch Kälte nicht mehr zu verflüssigen.

Entfernung von Tintenflecken. Zur Entfernung von Tintenflecken wird nach Graham Bott (Pharm. Journ.) der Stoff, auf welchem sich der Tintenfleck befindet, in warmes Wasser eingeweicht, dann drückt man ihn aus und breitet ihn auf ein reines Stück Leinwand aus. Nun bringt man einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit vom spezifischen Gewichte 0,891 auf den Fleck und betupft ihn hierauf mit einem Bäuschen Watte, das man mit verdünnter Phosphorsäure getränkt hat. Nach mehrmaliger Wiederholung dieses Verfahrens und Trocknen des betreffenden Stoffes in der Sonne ist der Tintenfleck spurlos verschwunden.

Aufbewahrungsflüssigkeit. Für zoologische und pflanzliche Präparate kann man den Alkohol durch folgende billigere und zweckmäßige Lösung ersetzen:

Formaldehyd, flüssig	60
Glyzerin	120
Alkohol	30
Wasser	1000

Der Zusatz von Glyzerin ist nur dann geboten, wenn man die Gegenstände weich erhalten will.

Himbeersaft von dunkelroter Farbe. Einen solchen Himbeersaft erhält man (Konservenztg.) dadurch, daß man den gequetschten Himbeeren vor der Gärung schichtenweise geringe Mengen Zucker zusetzt. Der bei der Gärung sich bildende Aethylalkohol soll eine bessere Extraktion des Himbeerrots herbeiführen. Ferner soll man nicht über freiem Feuer verkochen, sondern hierzu überhitzten Dampf anwenden, um Karamelbildung zu vermeiden und endlich soll man einen vollständig ultramarin- und kalkfreien Zucker verwenden, weil beide Verunreinigungen die rote Farbe der Himbeeren beeinträchtigen.

Waschflüssigkeiten für Silber. Man kann verschiedene Waschflüssigkeiten anwenden, um das Putzen ganz oder größtenteils zu ersparen. Hierzu gehört gewöhnliches Seifenwasser. Eine wirksame Flüssigkeit erhält man (D. Metallarb. Wien) aus 2 Teilen Buchenholzasche, $^1/_{100}$ Teilen venetianischer Seife, 2 Teilen Kochsalz und 8 Teilen Regenwasser. Man bürstet das Silber mit dieser Lauge mittels einer etwas steifen Bürste ab. Neuerdings wird eine Auflösung des kristallisierten übermangansauren Kaliums empfohlen. Ein grauvioletter Ueberzug, welchen Silberwaren durch Schweiß annehmen, läßt sich mittels Salmiakgeist sehr leicht entfernen. Um insbesondere Flecken von Silber wegzuschaffen, empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man legt es 4 Stunden lang in Seifensiederlauge, schüttet dann feingepulverten Gips darauf, benetzt diesen mit Essig, damit er fest hafte, trocknet ihn am Feuer und wischt ihn ab. Dann reibt man den Fleck mit trockener Kleie. Dadurch verschwindet er nicht nur, sondern das Silber erhält auch einen außerordentlichen Glanz.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation von Albumin und Eierkonserven. Eine Darstellung der Eigenschaften der Eiweißkörper, der Fabrikatian von Eier- und Blutalbumin, des Patent- und Naturalbumins, des Albumins für photographische Zwecke, der Eier- und Dotter-Konserven und der zur Konservierung frischer Eier dienenden Verfahren, sowie der Fabrikation des Kaseïns und der Verwertung der hierbei sich ergebenden Abfälle. Nach dem neuesten Stande der Wissenschaft und Praxis geschildert von Karl Ruprecht. Mit 16 Abbildungen. Zweite, sehr erweiterte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 88. Band in

zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 2 K 40 h = 2 M. 25 Pf.

Einen unentbehrlichen Gebrauchsgegenstand in einer großen Anzahl von Gewerben bilden Albumin und Kaseïn; ersteres wird als Klärmittel in der Kellerwirtschaft und für photographische Zwecke, letzteres besonders in der Zeugdruckerei und Lackfabrikation verwendet. In dem angezeigten Werke, das nunmehr in zweiter Auflage vorliegt, hat der Verfasser die verschiedenen Sorten von Albumin in so klarer und eingehender Weise beschrieben, daß jeder Fabrikant, welcher sich an die hier gebotenen Vorschriften hält, sicher sein kann, ein vollkommenes und tadelloses Produkt zu erzielen. Die Konservierung von Eiern und die Darstellung von Eierkonserven stehen mit der Albumin-Fabrikation in so naher Beziehung, daß auch diese hier besprochen werden mußten und dies geschah in solch instruktiver Form, daß hierdurch das Werk ganz wesentlich an praktischer Bedeutung gewonnen hat. Die in dem Buche gegebenen Anleitungen sind für die Fabrikanten, welche sich mit der Darstellung von Albumin beschäftigen, von großem Werte; aber auch der dieser Fabrikation ferner Stehende wird durch die praktischen Anleitungen zur Eierkonservierung und zur Bereitung von Eierkonserven, zur Darstellung von Kaseïn reichen Nutzen gewinnen. D. K.

Handbuch des Maschinentechnikers. Vernoullis Vademekum des Mechanikers. Nachschlagebuch für Techniker, Gewerbetreibende und technische Lehranstalten. Bearbeitet von Heinrich Berg, Professor an der k. Technischen Hochschule in Stuttgart. 23. Auflage. Stuttgart. Arnold Bergsträßer Verlagsbuchhandlung (A. Kröner). Preis geb. 6 M.

Ein altbewährter Leitfaden ist es, den wir hier anzeigen; in 23. Auflage ist er eben wieder erschienen. Was sollen wir einem Werke wohl beifügen, das so klar und deutlich ersehen läßt, wie sehr und in welch hohem Grade es der Praxis genützt hat und fortdauernd nützend wirkt! Sollen wir die längstbekannte Vollständigkeit des Werkes, seine praktische Anordnung und Einteilung, sollen wir seine Zuverlässigkeit hervorheben? In der Praxis erprobt und vollständig erprobt! Ein Werk, welches diese Signatur trägt, bedarf keiner Empfehlung. Nur das eine sei bemerkt, daß die Neubearbeitung redlich bemüht war, unter Belassung der erprobten Pfade, alles neue und heute Beachtenswerte dem Werke zuzuführen. J. G.

Im Strom unserer Zeit. Aus Briefen eines Ingenieurs von Max Eyth. Erster Band: Lehrjahre. Dritte, neu bearbeitete Auflage des Wanderbuchs eines Ingenieurs. Heidelberg. Karl Winters Universitätsbuchhandlung. Preis 5 M.

Ein seltenes Buch, eine bemerkenswerte Erscheinung, der wir, da der Verfasser doch einmal ein Techniker ist, kaum wieder irgendwo in der technischen Literatur begegnen. Ein reiches Wanderleben führt den Verfasser durch die ganze Welt; aber er ist nicht Techniker allein, er besitzt das Auge des Sehers, den fesselnden Stil eines gewandten Feuilleton-Schriftstellers, den packenden Witz des ursprünglich Denkenden und über allem leuchtet ein goldenes Gemüt. So liest man sich gerne hinein in diese erfahrungsreichen und weltenthüllenden Blätter und begreift es leicht, wie das Buch jung und alt vertraut und lieb werden mag. Nicht dem Fachmanne aber allein — ja beileibe nicht! — bietet das Werk Interesse und reiche Anregung, es darf kühn sich um die Gunst des großen Publikums, um die Aufnahme bei allen gebildeten Laien bewerben. A. v. Sch.

Bis der Arzt kommt. Grundzüge der naturgemäßen Gesundheitspflege, Krankenpflege und Krankenbehandlung. Zum Gebrauche in Haus und Familie gemeinverständlich dargestellt von Dr. Hugo Bartsch, prakt. Arzt in Heidelberg. Mit 19 Abbildungen im Text. Heidelberg. Verlag von Otto Petters. Preis geb. 4 M.

Man hat es bei dem vorbezeichneten Werke nicht mit einem gewöhnlichen Gesundheitsbuche zu tun, sondern mit einer durchaus neuartigen Erscheinung in volkstümlicher Art gehalten. Das Werk enthält in allgemein verständlicher Form alles Wesentliche aus dem umfangreichen Gebiete medizinisch-hygienischen Wissens. Der Laie findet darin alles, was er wissen will und wissen soll, ehe er den Arzt ins Haus ruft und wann es hierzu an der Zeit ist, gibt das Buch gewissenhaft an. Das Werk bezweckt ein Zusammenwirken von Laien und Aerzten auf dem hygienischen Gebiete und ist vortrefflich geeignet, das gesundheitliche Bedürfnis weitester Kreise zu befriedigen. Es wäre wirklich in Anbetracht der hohen praktischen Nützlichkeit des Buches der Wunsch auszusprechen: Es möge das Buch: Bis der Arzt kommt, in keiner Familie fehlen. D. K.

Die Versorgung der großen Städte mit Kindermilch. 1. Teil: Die Notwendigkeit einer Umgestaltung der Kindermilcherzeugung. Von Dr. med. Max Seiffert, Privatdozent an der Universität und Prosektor der Universitäts-Kinderklinik zu Leipzig. Mit 4 Kurventafeln. Leipzig. Verlag von Adolf Weigel. Preis 6 M.

Der Verfasser des oben angezeigten Werkes gibt in diesem ersten Teil eine wissenschaftliche Darlegung der Gründe, welche eine Umgestaltung der Kindermilchproduktion im Sinne der von der Kinderheilkunde geforderten aseptischen Milcherzeugung zu einer dringenden Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege machen. Das Buch ist bestimmt, die Bedeutung einer aseptischen Rohmilch für die Ernährung der Säuglinge und damit für die Gesundheit und Wehrhaftigkeit der kommenden Generationen in breiteren, auf die heutigen Kenntnisse der Säuglingsphysiologie, der allgemeinen Biologie und Hygiene aufgebauten Ausführungen zu begründen. Der Verfasser hat ein Verfahren zur Erzeugung aseptischer Rohmilch selbst geschaffen. Das Werk ist von ganz besonderer Bedeutung für Aerzte und für die Angehörigen der Milchindustrie. E. B

Die Krane. Erster Teil. Berechnung und Konstruktion der Gestelle der Krane. Von Ing. P. Zizmann. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Mit 87 Textfiguren, zahlreichen Rechnungsbeispielen, sowie 6 Konstruktionstafeln. Hildburghausen. Verlag von Otto Pezoldt. Preis geb. 3 M.

In dem vorangezeigten Werke werden die üblichen Kranformen einzeln behandelt und mit Hilfe der Sätze der Mechanik die in den Gestellteilen herrschenden äußeren Kräfte in klarer, übersichtlicher Weise ermittelt, die Berechnung der Gerüstteile elementar klargelegt. Zahlreiche, vollständige Rechnungsbeispiele zeigen die Anwendung und viele Textfiguren geben den Aufbau der verschiedenen Typen, sowie die Konstruktionseinzelheiten. Die vorliegende zweite Auflage hat, außer vielfachen Ergänzungen im Text, eine wertvolle Erweiterung erfahren durch sechs angefügte Tafeln mit Konstruktionszeichnungen ausgeführter Krane, die dem Anfänger ein anschauliches Bild über den Zusammenbau und die Einzelteile der besprochenen Krane geben. Das Buch hat nach dieser Vervollkommnung in erhöhtem Maße Berechtigung zur Einführung an technischen Lehranstalten, eignet sich aber auch vortrefflich zum Selbststudium. D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Verzeichnis empfehlenswerter Vorlagen-Werke für Architektur, Möbel- und Bautischlerei, Dekorationsmalerei, Zimmerkunst, Schlosserei, Bildhauerei, Dekoration, Wagenbau u. s. w. von Otto Maier, Verlag für Architektur und Kunstgewerbe in Ravensburg. Dieser außerordentlich tätige Verlag, dessen Erscheinungen oftmals an dieser Stelle rühmend erwähnt wurden, bietet Fachleuten in verdienstlichster Weise vortreffliche praktische Vorbilder und Anleitungen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue elektrotechnische Patente.

Einrichtung zur telephonischen Uebertragung von Lauten ohne leitende Drahtverbindung von Sigmund Musits in Steinamanger, Richard von Horvath in Wien und Dr. Etienne Hagyi-Ristić in Wien. In der Sendestation ist eine Stromquelle über ein Mikrophon an zwei in die Erde gesenkte Metallplatten angeschlossen, in der Empfangstation ist ein Telephon mit zwei den ersteren gegenüberstehenden Metallplatten verbunden. Die Erfindung besteht in der Anordnung des Mikrophones in der Sendestation, durch welche Einrichtung eine telephonische Verständigung ermöglicht ist An Stelle der Erdplatten können Behälter aus Kupfer oder Zink, mit Salzen gefüllt, verwendet und derart angeordnet werden, daß zwei in beiden Stationen einander gegenüberstehende Behälter mit dem dazwischenliegenden Erdreich ein Element bilden, wodurch die telephonische Uebertragung auch ohne besondere Stromquelle ermöglicht wird.

Stromschlußvorrichtung für elektrische Uhren von Max Möller in Altona. Beim Schließen eines Kontaktes, dessen einer Stromschlußteil an einem federnden Arm, der andere an einem zwischen den Polen eines Elektromagneten schwingend angeordneten Anker befestigt wird, wird dieser Anker in bekannter Weise angezogen, hierbei der Kontakt geöffnet und der Anker durch eine Feder wieder in die Ausgangslage zurückgedreht. In der Stromschlußstellung wird die den einen Kontakt tragende Feder gespannt, vor und nach dem Stromschluß entspannt. Durch die während des Spannens auftretende vermehrte Reibung während der Dauer des Stromschlusses werden die Kontakte blankgehalten und Funkenbildung vermieden.

Elektrische Aufziehvorrichtung für Uhren von Karl Sartori in Wien. Die das Uhrwerk treibende Feder wird durch einen bekannten, auf dem Prinzip der Drosselung eines magnetischen Feldes beruhenden Einphasenmotor nach Maßgabe ihres Ablaufes stetig aufgezogen; zu diesem Zweck wirkt eine Aluminiumscheibe, die durch das Wechselfeld in Umdrehung versetzt wird, vermittels eines Räderwerkes auf die Uhrfeder.

Neue Patente für die Leuchtgas-Fabrikation.

Verfahren, den Rhodangehalt des Gasphosphats zu vermindern, von Dr. August Hebebrand in Marburg i. H. Das als „Gasphosphat" bezeichnete Düngemittel wird bei der Reinigung des Leuchtgases mit Superphosphat (nach Bolton und Wanklyn) erhalten. Es wird dabei Ammoniak aufgenommen, und die Phosphorsäure wird zitratlöslich. Ein Uebelstand dabei ist es, daß die Masse auch Rhodanverbindungen, starke Pflanzengifte, aufnimmt. Um nun den Rhodangehalt des Gasphosphats zu vermindern, wird das Gasphosphat mit konzentrierten Lösungen von Ammoniumsulfat ausgewaschen. Dabei geht Rhodanammonium in Lösung und Ammoniumsulfat tritt in die Masse ein.

Vorrichtung zur Erzeugung von Mischgas von Compagnie du Gaz H. Riché in Paris. Die aus der Verbrennung von rohem minderwertigen Brennstoff, Torf, Braunkohle u. s. w., stammenden Gase werden über eine weißglühende Koksäule geleitet. Hierbei sind der Schacht für den glühenden Koks und der Schacht für den rohen Brennstoff an ihren unteren Enden durch einen wagerechten Kanal miteinander verbunden. Die Verbrennung vollzieht sich am unteren Ende der Säule des rohen Brennstoffes, und die Verbrennungsgase müssen durch den wagerechten Kanal hindurchgehen, bevor sie die Koksäule erreichen.

Technisch-hygienisches Feuilleton.

Chloroform als Gegenmittel nach Einatmung nitroser Dämpfe.

Mitteilung von K. B.

In Betrieben, in welchen die Arbeiter mit Salpetersäure, bezw. nitrierten Substanzen, wie Dynamit, Schießbaumwolle ꝛc. umgehen, hat man die Beobachtung gemacht, daß durch die Einatmung nitroser Dämpfe die Arbeiter unmittelbar nach dem Einatmen sich vollkommen wohl fühlen, bald nachher aber plötzlich von tötlichen Krämpfen befallen werden können. Erich Weiskopf, der in der chemischen und metallurgischen Gesellschaft von Johannesburg (Transvaal) über diese Vergiftungen sprach, hat nach der „Concordia", Zeitschrift der Zentralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen gefunden, daß das Chloroform ein gutes und zugleich wohlfeiles Gegenmittel ist. Die Direktion der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft in Troisdorf bei Köln, deren Direktor Dr. Seyfferth sich sogleich mit der Frage beschäftigte, hat daraufhin den Arbeitern durch Aushang folgende Unfallverhütungsvorschrift bekannt gegeben.

Nach Einatmen nitroser Dämpfe kann sich ein Mann vollkommen wohl fühlen, später aber plötzlich von tötlichen Krämpfen befallen werden.

Es wird daher hiermit folgende Unfallverhütungsvorschrift erlassen, und die Beamten und Arbeiter zur strengsten Befolgung derselben angewiesen:

Hat jemand bei erfolgten Betriebsstörungen, Zerbrechens einer Salpetersäureflasche usw. nitrose Dämpfe eingeatmet, so muß der Vorarbeiter, bezw. der Abteilungsmeister oder der die Aufsicht führende Betriebsbeamte Sorge tragen, daß dem, welcher die Dämpfe eingeatmet hat, aus einem Tropfgläschen 3—5 Tropfen Chloroform, in ein Glas mit Wasser eingegossen, alle zehn Minuten verabreicht werden, da sich dieses Getränk als vorzügliches Gegenmittel bewährt hat.

Zu diesem Zwecke befinden sich im Nitrierhause unter einer Glasglocke ein Trinkgefäß und drei Tropfgläschen aus dunklem Glase; jedes Tropfgläschen enthält 0,5 g Chloroform.

Bei vorkommenden Unfällen ist mit dem Tropfgläschen Nr. 1 zu beginnen und der Direktion von dem Unfalle sogleich Mitteilung zu machen.

Nach der Pharmakopöe ist die größte Einzelgabe von Chloroform nur 0,5 g, also der Inhalt eines Tropfgläschens, die größte Tagesgabe 1,5 g, also der Inhalt dreier Tropfgläschen zusammen. 3 Tropfen Chloroform wiegen nur $^{45}/_{1000}$ g, 5 Tropfen $^{75}/_{1000}$ g.

Die obige Vorschrift der Verabfolgung muß strengstens innegehalten werden; jeder Mißbrauch mit dem Chloroform wird bestraft und zur polizeilichen Anzeige gebracht.

Es wird noch bemerkt, daß jedes Tropfgläschen plombiert ist und daß die Plombe vor Gebrauch des Chloroforms durch Zerschneiden entfernt werden muß.

Physikalisch-horologisches Feuilleton.

Praktische Erfahrungen über die Einwirkung des Luftdruckes auf den Gang der Uhren.

Versuche, welche bezüglich der Einwirkung des Luftdruckes auf den Gang der Uhren angestellt wurden, haben (Schweiz. Uhrm.-Ztg.) zur Festsetzung folgenden Gesetzes geführt: Die Gangabweichungen sind ungefähr mit den Variationen des Luftdruckes proportional. Dieses Gesetz läßt sich auch mit Hilfe einer Formel darstellen.

Es wäre also bewiesen, daß der Luftdruck einen Einfluß auf den Gang unserer Uhren hat; der Gang einer Uhr wäre von der Höhe des Ortes, wo sie sich befindet abhängig. Dieselbe Uhr hat einen verschiedenen Gang, wenn sie von Paris nach dem Montblanc transportiert wird. Wenn wir die letzten Folgerungen aus dem Gesetz ableiten wollen, dürfen wir behaupten, daß der Gang einer Uhr verschieden ist, je nachdem sie sich im ersten oder fünften Stock eines Hauses befindet.

Es versteht sich, daß der Einfluß des Luftdruckes sehr gering ist und daß die Abweichungen, die bei einer Uhr vorkommen, auch andere Ursachen haben, so daß es schwer ist, die Größe der durch die Veränderung des Barometerstandes verursachten Gangabweichungen festzusetzen.

Immerhin schätzt man diesen Einfluß auf ein bis zwei Hundertstelsekunden in 24 Stunden für einen Luftdruckunterschied von 1 mm. Nehmen wir die unterste Zahl an und berechnen wir, wie groß die Gangabweichung wäre für eine Uhr, die von dem Meerufer bis zum Montblanc transportiert wäre.

Die Montblancspitze liegt 4800 m über Meer; man weiß, daß, wenn man um 10,5 m steigt, die Quecksilbersäule des Barometers um 1 mm sinkt. Diese Zahl gilt für die niedrigen Höhen; da die Luft nach oben immer dünner wird, muß man immer mehr steigen, wenn die Barometersäule um 1 mm sinken soll. Die Stadt Potoli — Bolivia — liegt 4300 m über Meer und hat einen mittleren Luftdruck von 471 mm; von Potoli aus muß man 16,8 m emporsteigen, damit das Barometer um 1 mm falle. Wenn wir für unsere Ausrechnung annehmen, daß im Mittel einer Erhöhung von 13 m ein Sinken des Luftdruckes um 1 mm entspricht, so können wir den mittleren Barometerstand auf der Spitze des Montblanc mit 390 bis 400 mm annehmen. Den Unterschied des Luftdruckes an der Spitze des Montblanc und an der Oberfläche des Meeres können wir als 360 mm annehmen; dies bedeutet aber eine Abweichung des Ganges der Uhr von 3,6 Sekunden pro 24 Stunden. Wie man sieht ist der Einfluß des Luftdruckes nicht unbedeutend, wenn es sich um große Höhendifferenzen, die immerhin vorkommen können, handelt.

Die Vergrößerung des Luftdruckes hat ein Nachgehen der Uhr zur Folge und umgekehrt. Unsere Uhr auf dem Montblanc wird dann vorgehen. Diesen Einfluß erklärt man sich in folgender Weise: wenn die Luft dichter ist, wird der Widerstand der Luft, welche die Unruhe zu überwinden hat, größer; deshalb das Nachgehen der Uhr. Eine andere Ursache scheint eine große Rolle zu spielen; nach Guillaume wäre die mitgerissene Luftmenge die Ursache des Nachgehens; bei dem größten Taschenchronometer braucht man nur eine von der Unruhe mitgerissene Luftmenge von einem halben Milligramm anzunehmen, um die konstatierten Gangabweichungen erklären zu können.

Kalender-Literatur.

Kalender-Nachzügler.

Der „Deutsche und internationale Patentkalender 1904" von Patentanwalt Gaston Dedreux in München, Verlag von Franz Stein in München, Preis 1 M.

Die vorliegende 11. Ausgabe verzeichnet den Anschluß Deutschlands an die „Internationale Union", durch welchen dem Anmelder eines Patentes, Musters oder Warenzeichens in einem der Union angehörigen Staate auf die Dauer von 12 Monaten bei Patenten und von 4 Monaten bei Muster- oder Warenzeichen vom Tage der Anmeldung an gerechnet, das Prioritätsrecht für die übrigen Staaten der Union gesichert und wesentliche Erleichterungen

in den Ausführungsbestimmungen von Patenten gewährt wird. Es sind in dem Kalender die Bestimmungen aller der Union angehörenden Staaten aufgenommen und außerdem die Liste der deutschen Patentanwälte. Da in dem Kalender alle wichtigen Angaben über die Nachsuchung und Aufrechterhaltung von Patenten, Gebrauchsmustern, Warenzeichenschutz u. s. w. in übersichtlicher Form zusammengestellt sind, so kann derselbe allen Industriellen, Gewerbetreibenden und Erfindern als ein guter Berater in allen Fragen des gewerblichen Rechtsschutzes bestens empfohlen werden. D. R

Tonindustrie-Kalender 1904. Zwei Teile. Berlin NW 5. Verlag der „Tonindustrie-Zeitung."

Dieser Kalender bietet in seinem zweiten Teile wirklich Erstaunliches: ein kleines Repertorium der praktischen Tonindustrie! Es dürfte kaum in der Praxis einen Fall geben, in welchem man hier sich nicht Rat erholen könnte. Dabei ist trotz der Fülle der Mitteilungen der Druck sehr deutlich, die beigegebenen Illustrationen sind sehr instruktiv. Für die Angehörigen der Tonindustrie ist dieser Kalender eine äußerst schätzenswerte Erscheinung. D. K.

Fragekasten.

Frage Nr. 29. Wer liefert Deckelpapier, geeignet zum Pressen?
G. E. P.

Frage Nr. 30. Wie wird die Masse der Leuchtkerzchen hergestellt, welche nach dem Anzünden Funken sprühen?
G. E. P.

Frage Nr. 31. Wer liefert kleinere Einrichtungen zur Herstellung von Rumäther und Rumessenz, sowie Fabrikationsverfahren für wirklich zweckentsprechende Produkte?
Buc. H. S.

Frage Nr. 32. Welches Mittel kann verwendet werden, um den üblen Geruch des denaturierten Spiritus zu beseitigen?
Wr. D. K. St.

Frage Nr. 33. Wer liefert in Oesterreich Stanniol-Flaschen-Kapseln, trockene Kräuter für Liköressenzen, Wein- und Likör-Etiketten?
K. J. P.

Frage Nr. 34. Woraus besteht der allgemein erhältliche Familientee?
K. J. P.

Frage Nr. 35. Wer liefert den im Jahrgange 1903, Seite 49 und 50 beschriebenen Rahmen zum Entwickeln und Waschen photographischer Platten?
Brnbg. A. H.

Frage Nr. 36. Wie wird Kupferoxydammoniak bereitet?
B. G. Z.

Frage Nr. 37. Welche Fabriken befassen sich mit der Fabrikation von Harzleim, bezw. Harzseife?
H. P. B.

Frage Nr. 38. Wer liefert Brasolinlack?
Wsth. A. M.

Frage Nr. 39. Auf welche Weise werden Kaninchen- oder Hasenfelle braun oder schwarz gefärbt, damit dieselben echtem Pelzwerk ähnlich sind oder wo finde ich eine Anleitung hierzu?
G. L. G.

Frage Nr. 40. Läßt sich mittels selbstzufüllender Batterien eine Kraftanlage von 1—1½ HP herstellen, zum Treiben einer Salbenmühle oder Mischmaschine mit Wasserkraft? Wo könnte ich die dazu nötigen Prospekte und Pläne erhalten?
Bpt. J. N.

Frage Nr. 41. Was ist „Pichbärm?"
D. Sch. K.

Frage Nr. 42. Ist eine chemische Trennung von Alkohol und Holzgeist, sowie von Pyridinbasen möglich?
Buc. A. G

Frage Nr. 43. Wo finde ich Mitteilungen über Trockenakkumulatoren — nicht Elemente —?
Bs. R. S.

Frage Nr. 44. Auf welche Weise ist es möglich, junge Schaffelle dauernd tiefschwarz zu färben, so daß die Haare ein schönes tiefschwarzes, glänzendes Aussehen erhalten?
Buc A. G.

Frage Nr. 45. Wie kann man auf billigem Wege Bierreste in Essig verwandeln?
Bz. J. P.

Frage Nr. 46. Was ist Stabilit und wo ist dieses Material erhältlich?
R. C. D.

Frage Nr. 47. Wie kann man zweckentsprechend einen Lackierraum für Zaponierung schaffen, daß die auftretenden Dämpfe unschädlich bleiben? Wie läßt sich Zelluloidlack die Säure entziehen?
R. C. D.

Frage Nr. 48. Wie läßt sich am besten sukzessive eine schlagbare Fichten- und Kiefernwaldung verwerten? Welche Firmen kaufen abgerindetes schwaches Fichtenholz?
H. A. G.

Frage Nr. 49. Welches ist die Nummer des Patentes von Eckenberg zur Darstellung von Milchpulver?
L. A. C. K.

Frage Nr. 50. Wer liefert Uhrketten am Scharnier?
Sch. F. Sch.

Frage Nr. 51. Ist als Nebenbeschäftigung ein Versand von Konsumartikeln für Jäger und Postboten empfehlenswert?
Sch. F. Sch.

Frage Nr. 52. Welches ist die Adresse des Patentinhabers des Verfahrens zur Herstellung von Metallspiegeln, Jahrg. 1904, S. 82?
S. J. L.

Frage Nr. 53. Welches ist ein Poliermittel für Absätze und Sohlen?
C. J. H.

Frage Nr. 54. Woraus besteht Teerfirnis?
B. M. B.

Frage Nr. 55. Gibt es ein Werk über den Bau der Violine? Wer liefert passendes Holz hierzu?
T. V. B.

Frage Nr. 56. Wer liefert einen Apparat zur Verhütung von Kurzschluß?
T. V. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 29. Deckelpapier zum Pressen: Das Gewünschte liefern: H. Weidmann in Oberachern in Baden; Badische Holzstoff- und Pappenfabriks-Aktiengesellschaft in Obertsrath; Rud. Matthys in Gräfelfing und München, Straubstr. 7; M. A. Rabl, Inhaber Alb. Neuhof, in München, Georgenstr. 11a; Borsdorf u. Muhle in Bad Harzburg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 30. Leuchtkerzchen: Versetzung aus kleinen runden oder würfelförmigen Körperchen aus feinen Pulvern und mit Spiritus angefeuchtet. Sätze aus folgender Zusammensetzung: weiß: 16 Salpeter, 8 Schwefel, 3 Mehlpulver; oder: 16 Salpeter, 7 Schwefel, 4 Pulver. Goldgelb: 16 Salpeter, 10 Schwefel, 4 Kohle, 16 Schießpulver, 2 Kienruß; oder: 16 Salpeter, 8 Schwefel, 2 Kohle, 2 Kienruß und 8 Schießpulver. Uebrigens vermute ich, daß Sie mit Ihrer Anfrage die sogenannten japanischen Blitzkerzen meinen und gebe ich Ihnen deshalb folgende Anweisung bekannt: Man formt aus der nachstehend angegebenen Komposition einen Teig, der zu Stängelchen ausgerollt wird, welche die Dicke eines Taschenbuchbleistiftes haben und etwa 2—3 cm lang gemacht werden. Die getrockneten Stängelchen werden mit etwas Gummi an einem Ende in ein etwa 10 cm langes Röhrchen aus Papier befestigt.

Schießpulvermehl	26—30
Kienruß	5
Schwefelpulver	11

Weingeist so viel, um aus der Masse einen leicht zu formenden Teig bilden zu können. Beim Anzünden einer solchen Blitzkerze bildet sich zuerst eine glühende Kugel, aus der dann blitzartige Feuerstrahlen hervorschießen.
W. A. E.

Zur Frage Nr. 31. Einrichtungen zur Rum-Fabrikation; Anweisungen für den Betrieb: Einrichtungen der gewünschten Art liefern: Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. R. Riedel u. Kemnitz in Halle a. S.; Wilh. Bitter in Bielefeld; Maschinenbauanstalt von H. Paulsch, Aktiengesellschaft in Landsberg a. d. Warthe; Herm. Wörner in Ludwigshafen a. Rh.; Breymann u. Hübner in Hamburg. — Die nötigen Anleitungen finden Sie in folgenden Werken: Die Fabrikation von Rum, Arrak, Kognak und allen Arten von Obst- und Früchtenbranntwein von August Gaber, zweite Auflage, Preis 5 K = 4 M. 50 Pf.; Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen von Dr. Th. Horatius, zweite Auflage, Preis 3 K 60 h = 3 M. 25 Pf.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 32. Beseitigung des Geruches des denaturierten Spiritus: Zur Geruchsverdeckung eignen sich ausschließlich nur die ätherischen Oele. Wenn also nichts weiter beabsichtigt wird, als den widerwärtigen Geruch der Pyridinbasen zu beseitigen, so kann dieser Zweck durch die Geruchsverdeckung mittels eines beliebigen, stark riechenden ätherischen Oeles erreicht werden. Bezüglich der Entfernung der Pyridinbasen wurde das Nähere bereits im Jahrgange 1904, Seite 48, Beantwortung zur Frage Nr. 8, gesagt.
B. E. B.

Zur Frage Nr. 33. Bezugsquellen: Zinnkapseln: H. Vetter in Wien, X. Laxenburgerstraße, Quellenplatz 6; Rud. Schwarz in Wien, III. Reisnerstraße 29; Fehér Maurus in Budapest, Rombachgasse 11. — Dürrkräuter liefern: Pet. Dobek in Wien, II. Rotenkreuzgasse 11; Ludwig Frühauf in Wien, I. Bräunerstraße 3; A. Haas in Wien, VII. Lindengasse 4; Jg. Ludescher, XVI. Ottakringer Hauptstraße 93. — Etiketten liefern: J. L. Abramowitz in Wien, II. Praterstraße 7; Adler u. Reiner in Wien, Rotenturmstraße 19; Viktor Domek in Wien, VII. Siebensterngasse 46; E. Goldmann u. Ko. in Wien, IV. Hauptstraße 51; Josef Hicker in Wien, VI. Magdalenenstraße 61.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 34. Familientee: Es wurde mir gesagt, derselbe sei identisch mit dem sogenannten Böhmischen Tee; dieser wird als grüner und schwarzer Tee zubereitet und besteht nach A. Vogl und A. Velohoubek aus den Blättern von Lithospermum officinale.

W. C. K.

Zur Frage Nr. 35. Rahmen zum Entwickeln und Waschen photographischer Platten: Bezüglich des Bezuges dieser Vorrichtung wollen Sie sich direkt an den Herrn Verfasser dieser Mitteilung: Dr. Ludwig Vanino in München, Barerstraße 31/III wenden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 36. Kupferoxydammoniak: Man gießt Ammoniakflüssigkeit wiederholt über Kupferdrehspäne, die sich in einem abgesprengten Retortenhals befinden. Einige Tropfen Salmiaklösung wirken sehr fördernd. Oder man löst basisches kohlensaures Kupfer in konzentrierter Ammoniakflüssigkeit.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 37. Harzleim, Harzseife: Das Gewünschte liefern: Lützelburger Oel- und Seifenfabriken-Aktiengesellschaft in Lützelburg i. Els.; Hammonia, Stearinfabrik-Aktiengesellschaft in Hamburg-Winterhude, Barmbeckerstraße 271; F. X. Miller in Regensburg; Oelwerke Fritz Wihl in Köln a. Rh., Zülpicherplatz 4; Walter u. Schumann in Hecklingen i. Anh.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 38. Brasolinlack: Diesen Lack wird selbst liefern oder Ihnen zum mindesten eine Bezugsquelle desselben angeben können unser Mitarbeiter Herr L. Edgar Andés in Wien, III/, Rasumofskygasse 13.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 39. Braun- und Schwarzfärben von Kaninchen- und Hasenfellen: Mittelbraun mit Catechu für 150 Stück Kanin, Hasen:

Auf $2^1/_2$ kg bestes gepulvertes Catechu nimmt man
40 „ Wasser,
läßt $^1/_2$ Stunde kochen und setzt der siedenden Flüssigkeit
120 g kristallisierten Grünspan,
60 „ Salmiak und
375 „ Blauholzextrakt

zu, rührt 10 Minuten lang alles möglichst klar und läßt absetzen. Dann legt man die Felle in eine Bütte in soviel handheißes Wasser, daß sie gerade davon bedeckt sind, schüttelt das Klare der Farbe hinzu, legt sie alle 6—8 Stunden um, indem man sie aus einer Bütte in die andere legt und schließlich die Farbe wieder darauf gießt. Nach 24 Stunden hängt man sie über eine Latte über eine Bütte zum Ablaufen der Färbebrühe auf. Dann löst man in 5 kg kochendem Wasser $^1/_2$ kg doppeltchromsaures Kalium, sorgt durch Hinzugießen von kaltem Wasser dafür, daß die Brühe nicht über 35 Grad ist und die Felle gehörig bedeckt werden, legt sie in Handpäcken ungespült hinein und arbeitet sie eine Stunde lang herum. Darauf werden sie ungespült aufgehängt, getrocknet, mit Salzwasser bestrichen und wie gewöhnlich appretiert und geläutert. Es wird hierbei auffallen, daß die Felle sofort ohne Tötung in die Farbe kommen und ist dabei zu bemerken, daß Felle, welche, wie bei den Franzosen die Kanin, mit Gips geläutert sind, einer Tötung nicht bedürfen, da der Gips alles Fett gründlichst herausgezogen hat. Bei anderen Fellen nehme man die Tötung in folgender Weise vor: Man kann die Felle mit der Lederseite einzeln oder doppelt zusammenkleben, dann werden auf

4 kg kochendes Wasser
250 g Potasche gelöst und
250 „ Kalk

nach bekanntem Verfahren gelöscht, in kleinen Portionen eingetragen und

60 g Silberglätte und
30 „ Eisenvitriol

hinzugetan. Das Ganze darf noch etwas kochen, dann läßt man es 24 Stunden stehen, damit es sich klärt, schüttet das Klare vom Bodensatz ab und gibt noch 4 kg Wasser hinzu, kühlt ab bis auf 30 Grad und schüttet das Ganze auf die Felle, welche man einstweilen in etwas laues Wasser eingedrückt hatte, damit sie etwas anziehen. Man rührt die Felle gehörig um, legt sie alle 6 Stunden um, nach 24 Stunden nimmt man sie heraus, spült sie sauber in fließendem Wasser und bringt sie dann in die Farbe. — Schwarze Tunkfarbe für 200 Hasen, Katzen: $3^1/_2$ kg Asche oder 2 kg Pottasche werden mit zirka 50 kg kochendem Wasser angerührt und 1 kg Kalk nach bekanntem Verfahren gelöscht, langsam eingetragen, auch $^1/_2$ kg Silberglätte

dazugegeben Alles wird gut umgerührt und über Nacht auf dem Satz stehen gelassen. Am anderen Morgen wird die klare Flüssigkeit abgegossen und das Haar damit gut bestrichen, nicht das ganze Fell hineingetunkt. Man läßt 3 Stunden liegen, dann wird aufgehängt und im Schatten getrocknet. Die Farbe wird wie folgt angesetzt:

375 g Blauholzextrakt,
827 „ feinen gebr. Gallus,
1 kg Sumach

werden mit 30 kg Wasser 1 Stunde lang gekocht, dann

1½ kg Eisenvitriol und
90 g Kupfervitriol

hinzugefügt und noch ½ Stunde gekocht. Hierauf schüttet man zu der Mischung, welche sich in einem ziemlich großen Kessel befinden muß, da sie beim Hinzufügen dieser Substanz aufschäumt und überläuft, wenn das Gefäß zu klein ist, 150 g Eisenfeilspäne langsam hinzu. Dieselben dienen dazu, die etwa überschüssige freie Säure in der Farbe abzustumpfen, damit solche dem Leder der Felle nicht schadet. Nachdem sich das Gemisch beruhigt, zieht man vom Feuer zurück, gießt das Flüssige, nachdem man das Ganze etwas hat ausruhen lassen, vom Bodensatze ab, gießt auf letzteren, um ihn besser auszulaugen, noch einige Kilogramm heißes Wasser, läßt die Farbe bis auf 35 Grad abkühlen, gießt dann die Flüssigkeit, welche sich über dem Bodensatze befindet, noch hinzu und drückt dann die Felle, eines nach dem andern, hinein, immer in der Art und nur so viel, daß noch etwas Farbe über denselben steht. Nach 36 Stunden nimmt man sie heraus und wäscht und spült sie, nachdem man sie hat abtropfen lassen, rein aus. Dann zieht man über dem stumpfen Eisen das Wasser aus dem Leder, bestreicht sie mit Salzwasser, läßt sie dann aufeinandergelegt nochmals 36 Stunden liegen, dann werden sie aufgehängt, halbtrocken herumgezogen, getrocknet und geläutert.

F. P. C.

Zur Frage Nr. 40. Batterien zur Kraftanlage: Sie können das Gewünschte beziehen von: Reiniger, Gebbert u. Schall in Berlin, N. Ziegelstraße 30; Julius Heuberger in Bayreuth; Elektrotechnische Werkstätte Darmstadt, G. m. b. H., in Darmstadt; H. Aron in Berlin, W. 35; G. Fuhrmanns Sohn in Jessen bei Halle a. S.

M. D. B.

Zur Frage Nr. 41. Pichbärm: Wie mir gesagt wurde, handelt es sich hier um einen Zusatz von Wasserglas und Kalk zu einer Lösung von Kaseinkitt.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 42. Alkohol, Holzgeist, Pyridinbasen: Die Trennung des Alkohols vom Holzgeist geschieht durch mehrfache Rektifikationen. Pyridinbasen werden mittels Schwefelsäure entfernt; die Mengen von Schwefelsäure, die erforderlich sind, lassen sich nicht bestimmen und müssen durch Vorversuche festgestellt werden. Der in dem Spiritus entstehende Niederschlag ist abzufiltrieren.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 43. Trockenakkumulatoren: Vielleicht entspricht Ihnen die Mitteilung im Jahrgange 1903, Seite 503 und 504, sowie jene im Jahrgange 1895, Seite 49 u. ff. — Bau und Anwendung der wichtigsten Akkumulatoren.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 44. Schwarzfärben der Schaffelle: Schwarze Streichfarbe: 200 g Kalk werden mit gut 2 l Wasser gelöscht. Dann löst man in der Flüssigkeit:

50 g Salmiak,
50 „ Kupfervitriol,
50 „ Eisenvitriol,
50 „ Silberglätte

auf und rührt eine Viertelstunde lang. Diese Lösung läßt man mindestens 24 Stunden stehen, ehe man sie klar vom Bodensatze abgießt. Damit werden die Felle in den Haarspitzen gestrichen, 1 Stunde liegen gelassen und dann sehr gut mit Stock, Kamm und Bürste gereinigt. Hierauf nimmt man:

50 g besten französischen Blauholzextrakt,
50 „ Eisenvitriol,
25 „ kristallisierten Grünspan,
50 „ Silberglätte,
50 „ Alaun,
50 „ Salmiak

läßt alles 1 Stunde kochen und fügt dann ein halbes Kilo gepulverten, gebrannten Gallus hinzu. Man streicht die Ware zwei- bis dreimal, läßt immer dazwischen trocknen, schließlich hängt man sie auf und, wenn getrocknet, läutert man, Schaffelle nur mit Sand. Dann werden sie mit Salzwasser eingestrichen und fertig gemacht. Empfehlenswertes Buch zu diesen Färbereien: Das Ganze der Kürschnerei von Paul Cubaeus.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 45. Bieressig: Bier, welches einer Temperatur von etwa 20° C. bei unbeschränktem Luftzutritt, ausgesetzt wird, geht in Essiggärung über. Man gewinnt nur selten einen Bieressig, welcher entsprechend klar ist, meistens ist derselbe sehr stark getrübt und kann nur durch einen besonderen Filtrierprozeß oder durch längeres Lagern klar erhalten werden.

Man bringt das Bier auf einmal mit einer sehr großen Luftmenge in Berührung und dies läßt sich nur auf dem Wege der Schnell-Essigfabrikation erreichen. Unterwirft man ein Bier dem langsamen Essigbildungsprozeß, so wirken die Nebengärungen zu mächtig und es entsteht ein Produkt, welches sich unvorteilhaft durch fremdartigen Geschmack und Geruch auszeichnet. Der bittere Extraktivstoff des Hopfens verschwindet nur bei längerem Lagern des vermittelst der Schnell-Essigfabrikation dargestellten Biereſſigs allmählich.

W. J. J.

Zur Frage Nr. 47. Lackierraum: Die Operationen müssen in diesem Falle unter einem gut ziehenden Schornsteinaufsatz vorgenommen werden. Vielleicht könnten die Arbeiter Respiratoren zur Verhütung der direkten Einatmung in die Lungen oder auch nur nasse Schwämme um Mund und teilweise die Nase während der Arbeit anlegen. Wenn die Lösung des Zelluloids behufs der Zelluloidlackfabrikation in einem Gemische von starkem Alkohol und Aether vorgenommen wird, kann von der Gegenwart einer Säure wohl keine Rede sein.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 48. Holzverwertung: Die zweckmäßigste Verwertung des entrindeten Holzes ist die des Verkaufes in eine Zellulose- und Papierfabrik. Geeignete Firmen sind: Verein für Zellstoffindustrie, Aktiengesellschaft in Dresden; C. G. Schönherr in Borstendorf i. S.; Vereinigte Strohstofffabriken, Aktiengesellschaft in Dresden; Kubler und Niethammer in Grödnitz i. S.; Thodesche Papierfabrik Aktiengesellschaft in Hainsberg i. S.; Max Schwalbe in Stein bei Kossen i. S.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 49. Patentnummer Milchpulver: Das fragliche Patent ist von M. Eckenberg in Göteborg und trägt die Nummer 17486 — Englisches Patent —.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 50. Bezugsquellen: Der Hauptsitz dieser Industrie ist Pforzheim und ich wäre nicht in der Lage, Ihnen eine andere, beziehungsweise billigere Bezugsquelle in dieser Beziehung nachzuweisen. Vielleicht hat einer der zahlreichen Leser dieser Zeitschrift Kenntnis von einer anderen Bezugsquelle und die Güte, dieselbe mitzuteilen.

Fr. J. G. L.

Zur Frage Nr. 51. Nebenbeschäftigung: Ja, dieser Versand mag, richtig betrieben, schon lohnend sein, er kann sich sowohl auf die eigensten Bedarfsartikel dieser Berufsarten, wie auch auf Nährmittel-Dauerpräparate ausdehnen. Rührige Agitation ist hier aber dringend nötig.

Fr. J. G. L

Zur Frage Nr. 52. Potentinhaber: Uns ist lediglich der Name des Patentinhabers: H. Boas, bekannt. Sie können sich jedoch mit dem Genannten in der Weise in Verbindung wegen seines Patentes setzen, daß Sie seine nähere Adresse durch einen Patentanwalt erheben lassen. Jedes Patentbureau vermag Ihnen diese Adresse zu vermitteln.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 53. Poliermittel für Absätze und Sohlen: Sie finden hierzu eine praktische Anleitung in ausführlicher Weise im Jahrgange 1902, Seite 309, welche Mitteilung wir nachzuschlagen bitten.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 54. Teerfirnis: Steinkohlenteer wird in einem Kessel stark erhitzt, so daß er in lebhaft kochende Bewegung gerät; die zu lackierenden Gegenstände werden ebenfalls stark erhitzt, sodann in den heißen Teer getaucht, herausgehoben und über dem Kessel gut abtropfen gelassen. Sie erscheinen dann glänzend schwarz und können ziemlich hohe Temperaturen ertragen, ohne daß der Lack eine Veränderung erleidet. — Die Bereitung der Firnisse mit Steinkohlenteeröl — wenn Sie etwa diese meinen — kann hier nicht umgehend behandelt werden, da die Beschreibung ihrer Darstellung zu viel Raum beanspruchen würde. Sie finden über Firnisse mit Steinkohlenteeröl Ausführliches in dem Werke: Die Fabrikation der Lacke und Firnisse von Erwin Andres, 5. Auflage, Seite 120.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 55. Violine: Entsprechende Werke sind: Apian-Bennewitz, die Geige, der Geigenbau und die Bogenanfertigung, Preis 12 M.; August Riechers, die Geige und ihr Bau, Preis 2 M. — Geeignetes Holz liefert: W. Heinrich in Berlin, NW., Dorotheenstraße 61 und NW., Altmoabit 98, vielleicht auch: H. W. Almins Nachfolger in Hamburg, Neustadt, Fuhlenwiete 111.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 56. Apparat zur Verhütung von Kurzschluß: Einen solchen Apparat könnte Ihnen wohl die Aktiengesellschaft Mix und Genest in Berlin, W, liefern.

M. D. R.

Briefkasten.

A. F. in L. Die Angelegenheit wurde direkt erledigt. — Dr. H. W. in P. Es wurde Ihnen eine direkte Antwort übermittelt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Praktiſche Erfahrungen in der Beleuchtungstechnik.

Original-Mitteilung von **K. Bieske.**

(Nachdruck unterſagt.)

Eine derjenigen Techniken, deren Ausgeſtaltung jeder Laie gern und ſtets ſein Augenmerk zuwendet, iſt unſtreitig die Beleuchtungstechnik, und ſicher ſind ihm auch in kaum einem anderen Gebiete die erreichten Fortſchritte ſo „augenſcheinlich“ geworden, wie gerade hier. Gas und Elektrizität, ſie kämpfen um den Sieg, ſie regen zu immer tieferem Eindringen in die Geſetze an, welche die Beleuchtungstechnik beherrſchen, ſie wetteifern, nach Möglichkeit dem das Tageslicht zu erſetzen, der die Dämmerung und die Nacht zu ſeiner Arbeit braucht.

Ob Energie oder Materie, ob Glühlicht oder Flamme, beide mühen ſich — das iſt die Erkenntnis, welche für alle neueren Verſuche beſtimmend iſt —, dem leuchtenden Körper eine möglichſt hohe Temperatur zu geben, um dadurch das Leuchten der Wärme und Licht ausſtrahlenden Subſtanz möglichſt günſtig, ökonomiſch und darum billig und konkurrenzfähig zu machen. So war die Regenerativlampe von Friedr. Siemens der gewöhnlichen Gaslampe überlegen, da in ihr die Verbrennung der Kohlenwaſſerſtoffe bei weſentlich höherer Temperatur ſtattfand; ſo bedeutete die Anwendung der entleuchteten heißeren Bunſenflamme (in Verbindung mit dem Auerſchen Strumpf) einen weſentlichen Fortſchritt gegenüber dem Schnitt- oder gar Lochbrenner. Eine weitere Steigerung der Lichtentwicklung — oder anderſeits eine Verminderung der Koſten einer ſtündlichen Lichteinheit — war dadurch möglich, daß Bunſenbrenner und Regenerativprinzip vereinigt wurden; wir haben eine dieſer Konſtruktionen als Lucaslicht kennen gelernt.*

Wenn wir anderſeits das Gas dem Brenner unter höherem Druck zuführen, als die Rohre der ſtädtiſchen Gasleitungen aufweiſen, oder in den Brenner gleich ein Gemiſch von Luft und Gas leiten, ſo erreichen wir die erhöhte Temperatur durch die weitaus größere Lebhaftigkeit, mit der die Verbrennung vor ſich geht. Die Grenzen, welche ſich dieſem Verfahren bieten, ſind leicht einzuſehen: Das

* N. E. u. E. 1901 p. 87.

Material, welches unter dem Einfluß der hohen Temperatur Licht geben soll, im allgemeinen also der Glühstrumpf, darf weder schmelzen noch durch den starken Zug fortgeblasen werden. Allzu hoher Gasdruck ist also vom Uebel; und ob Glühstrümpfe herstellbar sind, welche bei genügender Festigkeit ein dem Auge angenehmes Licht ausstrahlen, ist Sache unserer Fabrikanten, bezw. Physiker und Chemiker. Beides ist z. B. in dem Milleniumslicht recht gut erreicht.

Den Fortschritt, die Temperatur des in der elektrischen Glühlampe leuchtenden Teiles zu steigern, sehen wir auf zweierlei Art gemacht: in der Osmium-* und der Nernstlampe.** Erstere verwendet bekanntlich einen Faden aus dem sehr schwer schmelzenden Osmium, dessen Temperatur im normalen Betriebe weit höher genommen werden kann, als der Kohlenfaden erlaubt; letztere hat als Leuchtkörper ein Stäbchen aus noch schwerer schmelzenden Materialien, welche denen des Glühstrumpfes ähnlich sind.

Die metallische Natur des Osmiumfadens bedingt, daß die Lampe nur einen kleinen elektrischen Widerstand hat, so daß sie zweckmäßig für niedere Spannungen gebaut wird. Sie wird daher sehr am Platze sein, wenn es sich um die Beleuchtung kleiner Komplexe, z. B. einzeln stehender Villen, handelt, bei welchen dann die Anschaffungskosten der Beleuchtungsanlage — nicht zum mindesten mit Rücksicht auf die kleine Akkumulatorenbatterie — niedrig gehalten werden können.

Die Nernstlampe hingegen werden wir wählen, wo die Spannung hoch ist (110 bis 220 Volt), oder wenn eine große Lichtentwicklung in kleinem Raume verlangt wird. Bei ihr muß bekanntlich der Leuchtkörper erst auf eine gewisse Temperatur vorgewärmt sein, damit er leitend werden und Licht geben kann; es ist somit ein Nachteil dieser Lampe, daß nach dem Einschalten des Stromes einige Sekunden vergehen, bis die Lampe aufleuchtet.

Mit einer Leuchtkraft von 60 bis 170 Normalkerzen ersetzt die Nernstlampe die hochkerzigen Glühlampen und stellt in ihrem größeren Modell einen Schritt dar auf dem Wege, die Lücke zwischen den bis dahin bekannten Glühlampen und den Bogenlampen mit ihrer weitaus größeren Lichtmenge auszufüllen; es ist daher nicht zu verwundern, daß sie das Bestreben zeitigte, einerseits Nernstlampen von noch größerer Kerzenstärke herzustellen, anderseits Bogenlampen für kleinere Stromstärken, also kleinere Leuchtkraft zu bauen. Beides ist in letzter Zeit gelungen; man hat sowohl Nernstlampen für 250 (Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin), als auch Bogenlampen für 350 und 130 Normalkerzen mittlerer hemisphärischer Helligkeit (Siemens & Halske***) in den Handel gebracht, beides recht kompendiös und geschmackvoll gebaute Lampen, die sich auch hinsichtlich ihrer Oekonomie nicht sehr von einander unterscheiden.

Zur Orientierung über die Wirtschaftlichkeit der elektrischen Glühlampen seien hier folgende Zahlen gegeben. Die Kohlenfadenglühlampe braucht 3,0 bis 3,2 Watt pro Hefnereinheit (HE), falls sie nicht eine zu kurze Lebensdauer haben soll (800 bis 1000 Std.). Allerdings werden auch sog. „niederwattige"

---

* N. E. u. E. 1901 p. 49 u. 245.

** N. E. u. E. 1898 p. 456 u. 1900 p. 91.

*** N. E. u. E. 1903 p. 314.

Lampen mit 2,5 bis 2,0 Watt pro HE auf den Markt gebracht, doch sind diese, da die Fabrikation nicht mit solcher Gewähr und Gleichmäßigkeit wie bei den anderen zu führen möglich ist, von so ungleicher und im allgemeinen geringer Haltbarkeit (zirka 300 Std.), daß sich die höherwattige Lampe fast stets billiger stellt. Die Nernstlampe der A. E.-G. von zirka 30 HE nimmt nach einem Prüfungsschein der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Mittel 1,83 Watt pro HE auf; dabei ist auf eine Dauer des Leuchtstäbchens von 400 Brennstunden zu rechnen. Für die größeren Lampentypen (60 bis 170 Normalkerzen, Modell 1902) gibt die Preisliste der A. E.-G. einen Verbrauch von 1,51 bis 1,48 Watt pro HE an. Uebertroffen wird diese Oekonomie noch wesentlich von der Osmiumlampe, welche nach einem Gutachten von Prof. Wedding von der Kgl. Techn. Hochschule zu Charlottenburg vom 13. Juni 1903 einen Verbrauch von nur 1,4 Watt pro HE und eine Brenndauer von weit über 1000 Brennstunden, in einzelnen Fällen 3000 und 4000 Brennstunden aufweist.

Noch zu einem anderen Resultat sind die Beleuchtungstechniker gekommen. Das hohe Lichtemissionsvermögen der „Leiter zweiter Klasse", wie man die im Glühkörper der Nernstlampe verwendeten Oxyde der seltenen Erdmetalle, bezw. Kalk, Magnesia u. dergl. genannt hat, wurde angewendet im Auerschen Strumpf und in der Nernstlampe, aber auch Rasch verwendete diese Körper in seiner Bogenlampe*; was lag also näher, als der Gedanke, zu versuchen, ob man diese oder ähnliche Körper nicht den Kohlen der Bogenlampen beimischen und dadurch eine größere Lichtausbeute erhalten könnte? Mit derart hergestellten Kohlen trat zuerst Bremer (Neheim) an die Oeffentlichkeit; seine Lampe** strahlte ein intensiv rötlichgelbes sonnenähnliches Licht aus, die Lichtausbeute war bei weitem größer, als man bis dahin erreicht hatte. Zugleich oder gleich danach aber war auch die Konkurrenz, welche den gleichen Weg beschritten hatte, mit derartigen Kohlen bezw. Lampen auf dem Markt, und so können wir denn jetzt in den sog. Intensiv- oder Flammenbogenlampen Kohlen brennen, welche ein — je nach der Art der Zusätze verschiedenes — gelbes, rotes oder auch fast rein weißes (milchweißes) Licht geben an Stelle des bläulichen oder auch violetten der gewöhnlichen Bogenlampe. Damit soll nun aber nicht gesagt sein, daß der Gebrauch der alten Konstruktionen heute unpraktisch sei, im Gegenteil, für viele Zwecke sind die Lampen mit den gewöhnlichen Kohlen durchaus am Platze, für z. B. photographische Zwecke werden wir die Dauerbrandlampen mit ihrem Reichtum an chemisch wirksamen Strahlen keineswegs entbehren können.

Das in der Gas-Regenerativlampe verwirklichte Prinzip, dem brennenden, also leuchtenden Körper erhitzte Luft zuzuführen, fand auch im elektrischen Bogenlicht Anwendung. In einer Glasglocke hat man zwei Paar Kohlen eingeschlossen, so daß die von dem einen Bogen ausgestrahlte Hitze dem anderen zu gute kommt. Natürlich hat jedes Kohlenpaar seinen eigenen Reguliermechanismus, sodaß es von dem anderen unabhängig ist. Man erreicht mit dieser Kombination noch den weiteren Vorteil, daß man bei der gebräuchlichen Spannung (110 Volt) wie bei den Dauerbrandlampen die gesamte Spannung in einer Lampe an-

* N. E. u. E. 1901 p. 194.
** N. E. u. E. 1901 p. 360.

wenden kann, wohingegen die gewöhnliche Lampe nur ungefähr 40 bis 43 Volt ausnützt.

Der Erfolg in der Beleuchtungstechnik ist allgemein nur so zu kennzeichnen, daß der Ruf nach „Mehr Licht“ von einer Anzahl von Stellen verstummt ist, die bisher mit der ihnen gebotenen Beleuchtung nicht zufrieden waren. Unentwegt dauert trotzdem der Kampf zwischen Gas und Elektrizität und zwischen den einzelnen Abteilungen ein und derselben Fabrik fort in dem Bestreben, das bisher Gefundene noch weiter zu verbessern, anpassungsfähiger und billiger machen, den Konkurrenten in dem Maße aus dem Felde zu drängen, als er mit seinen Erfolgen zurückbleibt und somit dem Konsumenten die Möglichkeit zu bieten, sich für möglichst wenig Geld „in ein angenehmes Licht zu setzen“.

Neue Erscheinungen und Erfahrungen in der Farbstoff-Industrie.

Der Indigo und dessen Konkurrenten.

Original-Mitteilung von **Prof. M. Bottler.**

(Fortsetzung.)*

Mit dem künstlichen Indigo erzielt man dieselben Färbungen wie mit dem Naturindigo. Infolge der leichten Ueberführbarkeit des künstlichen Indigo in lösliche Produkte, wozu man sich der sogenannten Küpe bedient, und wegen der Gleichmäßigkeit dieses künstlich hergestellten Farbstoffes ist das Färben mit Indigo eine leichte Operation geworden. Es war früher langjährige Erfahrung in der Küpenfärberei und große Geschicklichkeit erforderlich, um mittels des nur in ganz verschiedenen Reinheitsgraden zur Verfügung stehenden natürlichen Indigos immer dieselben Färbungen zu erhalten.

Nachdem es jetzt der Badischen Anilin- und Sodafabrik gelungen ist, den Herstellungspreis des künstlichen Indigo derart zu ermäßigen, daß er auch bei dem niedrigsten Preis, welchen Naturindigo je aufzuweisen hat, noch konkurrenzfähig auftreten kann, so darf man sich nicht wundern, wenn derselbe in den Färbereien immer mehr verwendet wird. Die Verkaufspreise des künstlichen Indigos sind zur Zeit sehr niedrig. Bei Indigo rein beträgt der Preis für 1 kg (20%ige Pasta, von 98 % Indigotin) ungefähr M. 1.70, Bengal-Indigo kostet pro 1 kg (mit 65 % Indigotingehalt) M. 5.75; bei dritter Sorte stellt sich der Preis für 1 kg mit 52,5 % Indigotingehalt auf zirka M. 4,75. Der künstliche Indigo ist mithin erheblich billiger wie Naturindigo. Man erzielt mit dem synthetischen Indigo dasselbe waschechte Blau wie mit dem natürlichen Produkt. Um der erdrückenden Konkurrenz des künstlichen Indigos entgegenzutreten, suchen die Indigopflanzer in Indien die Gestehungskosten des Naturindigos herabzumindern und auch die Qualität desselben entsprechend zu verbessern. Aber der Kraft und Energie, mit welcher die deutsche Industrie alles durchzusetzen weiß, wird es sicher gelingen, in ihrem Ringkampf mit den Erzeugern des natürlichen Indigos schließlich Sieger zu bleiben. Nachdem der Indigo den wichtigsten Ausfuhrartikel Indiens bildet,

* Vergleiche Jahrgang 1904, Seite 97, u. ff. D. Red.

ſo iſt die Indigofrage auch eine Lebensfrage für Britiſch-Indien und aus dieſem Grunde eine wichtige Frage für England. Von den deutſchen Farbwerken verwenden beſonders die Badiſche Anilin- und Sodafabrik, die Firma vorm. Meiſter Lucius und Brüning, Höchſt am Main und Geigy in Baſel große Summen für die Fabrikation des ſynthetiſchen Indigos. Von den Farbwerken vorm. Meiſter Lucius und Brüning werden folgende Produkte: Indigo M L B Pulver, patentiert, M L B Teig 20% patentiert, G Pulver patentiert, G Teig 20 % patentiert, Indigoküpe I patentiert, 20% und Indigoweiß patentiert 40% in den Handel gebracht; alle dieſe Farbſtoffe dienen für Wolle und beſitzen eine hervorragende Lichtechtheit. Sie werden in der Küpenfärberei zur Herſtellung von Eiſenvitriol-Kalk-Küpe, Zinkſtaub-Kalk-Küpe und Hydroſulfit-Küpe benützt. Bei Erzeugung von Eiſenvitriol-Kalk-Küpe ſetzt man dem gut angeteigten Indigo (5 kg Indigo-Teig 20%) zunächſt in heißem Waſſer gelöſten Eiſenvitriol (5 kg kupferfreien Eiſenvitriol) zu, rührt gut um und fügt hierauf gelöſchten Kalk (6 kg Aetzkalk) bei. Man läßt unter öfterem Umrühren 5 bis 6 Stunden oder auch über Nacht ſtehen. Alsdann gibt man die Stammküpe in die für 10 Hektoliter Waſſer mit Eiſenvitriol (1 kg) und Kalk (2 kg) vorgeſchärfte Färbeküpe und färbt aus.

Behufs Herſtellung von Zinkſtaub-Kalk-Küpe wird dem gut angeteigten Indigo (5 kg Indigo-Teig 20%) zuerſt der in 10 l Waſſer (50° C.) verrührte Zinkſtaub, beſter Qualität und zwar 900 bis 1000 g desſelben, hierauf friſch gelöſchter Kalk (2,8 bis 3 kg) zugeſetzt. Unter öfterem Umrühren läßt man 5 bis 6 Stunden ſtehen. Schließlich gibt man die Stammküpe in die für 10 Hektoliter Waſſer mit Zinkſtaub (500 g) und Kalk (1 kg) vorgeſchärfte Färbeküpe und färbt aus.

Um eine Hydroſulfit-Küpe zu erhalten, muß man zunächſt das hierzu erforderliche Hydroſulfit von 12 bis 13° Bé. darſtellen. Man miſcht 1 Hektoliter Natriumbiſulfit (38° Bé.) mit 225 l kaltem Waſſer, fügt hierzu allmählich (30 Minuten) unter Umrühren 8750 g Zinkſtaub, läßt das Gemiſch unter öfterem Umrühren 4 bis 5 Stunden ſtehen und fügt gelöſchten Kalk (11,5 kg Kalk gelöſt in 30 l Waſſer) hierzu, ſodann wird wieder energiſch umgerührt und man läßt die Löſung abſitzen. Letztere miſcht man nach dem Abziehen, wodurch ſie klar wird, noch mit 7 l Natronlauge (22° Bé.). Die Hydroſulfit-Küpe wird ſodann in der Weiſe bereitet, daß man Indigo-Teig (5 kg 20%) mit heißem Waſſer (3 l) anrührt und mit 8,5 l Natronlauge von 40° Bé. gut vermiſcht. Nach dem Erwärmen auf 45° C. ſetzt man der Miſchung 25 l (je nach Bedarf) von dem nach oben angegebener Vorſchrift hergeſtellten Hydroſulfit zu und ſorgt dafür, daß die Temperatur nicht unter 45° C. ſinkt. Die Küpe muß gelb von einer Glasplatte ablaufen und in ungefähr 20 bis 30 Sekunden vergrünen. Man gibt alsdann die Stammküpe in die für je 10 Hektoliter mit 2 l Hydroſulfit (13° Bé.) vorgeſchärfte Farbküpe und färbt aus. Statt Indigo-Teig kann mit Vorteil auch Indigoküpe I patentiert 20% für das Färben in der Hydroſulfitküpe benützt werden, wobei das Reduzieren des Indigos in der Stammküpe in Wegfall kommt. Der Färbeküpe ſetzt man zum Ausſchärfen für je 10 Hektoliter Waſſer 10 bis 15 l von obigem Hydroſulfit, ſodann die Indigoküpe I patentiert und die erforderliche Natronlauge zu, rührt gut um und färbt aus.

Vorrätiges Hydrosulfit muß stets gut verschlossen in einem dunklen Raume aufbewahrt werden.

Bei dem seither in der Küpenfärberei für Baumwolle und Leinen geübten Verfahren mit Natur-Indigo gab man allgemein der Zinkküpe den Vorzug vor der Vitriolküpe; letztere hat nur den einzigen Vorteil aufzuweisen, daß sie ein etwas besser fixiertes Blau liefert, weil das Färben langsamer vor sich geht. Man verwendet zur Herstellung einer Zinkküpe bekanntlich gemahlenen Indigo (10 Teile), Zinkstaub (7 Teile) und Kalk (30 Teile) mit Wasser. Die Wirkung der Zinkküpe gründet sich auf die Eigenschaft des Zinkstaubes Wasser bei Anwesenheit eines Alkalis (Kalk) zu zersetzen und sich mit dessen Sauerstoff (und teilweise Wasserstoff) zu verbinden, während der freiwerdende Wasserstoff die Reduktion des Indigoblaus zu Indigoweiß bewirkt, welches von dem Alkali gelöst wird.

$$Zn + 2\ H_2O = Zn\ (OH)_2 + H_2.$$

Die Hydrosulfitküpe wird für Baumwolle fast gar nicht benützt; sie ist die vollkommenste Küpe für das Färben von Schafwolle. Sie gründet sich auf die Eigenschaft der hydrothionigen Säure, mit Indigoblau eine farblose, in Alkalien lösliche Doppelverbindung zu geben, welche sich durch Oxydation unter Abscheidung von Indigoblau zerlegt. In der Hydrosulfitküpe kann man nach dem Ansetzen sogleich färben; sie gibt keinen Bodensatz (außer vom Schmutz der Ware), man kann sie jederzeit rasten lassen. Man erzielt mit ihr ein Blau in vollkommener Egalität und Klarheit.

Indigo-Hydrosulfit-Küpe wird auch nach folgender Vorschrift hergestellt: 5 kg Indigo 20% (B A S F), 2,25 l Natronlauge von 25° Bé., 15 l konzentrierte Hydrosulfitlösung (B A S F) erwärmt man auf 50° C. und läßt dann 30 Minuten lang stehen. Nach Zugabe dieser Stammküpe zur Färbeflotte setzt man 3 bis 4 l Leimlösung 1 : 10 (= 300 bis 400 g festen Leim) zu, geht mit der Wolle ein, hantiert 5 Minuten und läßt eine Salmiaklösung (600 g Salmiak in 4 l Wasser) langsam unter Umrühren in zirka 10 Minuten zufließen. Das Material bleibt nach dem Zusatz des Salmiaks noch 5 Minuten lang in der Färbeflotte, hierauf wird dasselbe zwischen Walzen ausgequetscht und an der Luft vergrünt. Es wird im ganzen während 20 Minuten bei zirka 50° C. gefärbt; man erzielt dunkle Indigofärbungen.

Zum Ansetzen einer Küpe ohne Alkalizusatz läßt sich ferner Indigoweiß-Pasta (Patent 24315 von D. Hamburger, Berlin) verwenden. Das diesbezügliche Verfahren eignet sich zur Reduktion von natürlichem und künstlichem Indigo. In einem geschlossenen, mit Rührwerk versehenen Kessel vermischt man Indigo (10 kg) mit Zinkstaub (4 bis 5 kg) sehr innig, dann werden allmählich 10 bis 12 l Ammoniak (25%) zugesetzt und die Mischung gut verrührt. Das gewonnene Produkt preßt man ab; es enthält (bei Verwendung von Indigorein) zirka 75% Indigoweiß.

Zur Erzeugung von Indigoweiß (Farbwerke M. L. u. Br. P. A. F. 1550 q) kann auch die Elektrolyse benützt werden. Man unterwirft zu diesem Behufe Indigo in Gegenwart von erwärmten Sulfitlösungen der Elektrolyse. Durch den elektrischen Strom wird aus Sulfit Hydrosulfit reduziert, welches auf den Indigo einwirkt. Man führt

die Reduktion, wie folgt, aus: 300 g Indigo-Teig (20%) werden mit 415 ccm Natriumsulfatlösung (30%) und 415 ccm Natriumsulfitlösung (10% SO_2 enthaltend), sowie mit 55 ccm Natriumbisulfitlösung (40%) unter Rühren bei zirka 80° mit Blei-Elektroden ohne Diaphragma elektrolysiert. Nach zirka 24 Ampère-Stunden ist der Indigo reduziert: das entstandene Indigoweiß kann abfiltriert und durch Waschen mit heißem Wasser salzfrei gewonnen werden. Bis vor kurzem würde man es nicht für möglich gehalten haben, daß auch ein Färben auf einer sauren, fluoreszierenden Küpe ausführbar sei. Durch die Badische Anilin- und Sodafabrik wurde aber nachgewiesen, daß man eine völlige Lösung von Indigoweiß erzielt, wenn man die alkalische Küpenflüssigkeit mit Borsäure bis zur deutlich sauren Reaktion versetzt. Es wird bei diesem Verfahren eine vollkommen klare, stark fluoreszierende Küpe gewonnen, welche auf der Oberfläche eine kupferig schillernde Haut und beim Durchrühren die bekannten blauen Adern und Linien zeigt, wie dies bei den alten Indigoküpen der Fall war. Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat Vorschriften für diese sogenannten Borsäure-Küpen für Wolle und Baumwolle herausgegeben. Zur Bereitung der ersteren (Stammküpe) werden 10 kg Indigorein (20%) mit 4,5 l Natronlauge (25° Bé.) und 30 l konzentrierter Hydrosulfitlösung angerührt und mit Wasser (50° C.) auf 90 l gebracht. Man läßt die Mischung bis zur völligen Lösung des Indigos stehen.

Herstellung des Färbebades:

Eine Flotte von 1200 l Wasser (50° C.) beschickt man mit 24 l der — wie oben angegeben — bereiteten Stammküpe, rührt um und versetzt mit 3300 g vorher in feiner Form in Wasser angeteigter Borsäure. Die Küpe zeigt, wie schon erwähnt, Fluoreszenz und besitzt saure Reaktion; das Indigoweiß bleibt in ihr gelöst. Behufs Färbens bewegt man zunächst die Wolle in dem Färbebade 20 bis 30 Minuten und vergrünt sodann an der Luft.

Zur Erzeugung der Stammküpe für Baumwolle benützt man 6 kg Indigorein (20%), 1200 g Zinkstaub, 2500 g gebrannten Kalk und 20 l Wasser von 60° C. Die Färbeflotte wird hergestellt durch Eintragen der von dem Kalkschlamm befreiten Küpe in 10 Hektoliter kalten Wassers, in dem vorher 3 kg Borsäure aufgelöst wurden. Auch mit Ammoniak und Metallen (Zinkstaub, Zink- oder Eisenpulver) kann Indigo reduziert werden. Nach dem betreffenden Verfahren (Chemische Fabrik Opladen, vorm. Gebr. Flick, D. R. P. 131.245) vermischt man zunächst mit Wasser feingeriebenen Indigo mit zirka der Hälfte seines Gewichtes Zinkstaub, versetzt das Gemenge mit dem anderthalbfachen Gewichte konzentrierten Ammoniaks und durchknetet unter Abschluß der Luft während einiger Stunden bis zur völligen Reduktion. Der Kessel, in welchem man die Reduktion vornimmt, muß von außen mit Eis gekühlt werden, so daß die Temperatur 5° C. niemals übersteigt, da bei einer höheren Temperatur eine über das Indigoweiß hinausgehende Reduktion eintreten würde. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Technisch-chemische Untersuchungen.

Praktische Anleitung zur Prüfung von Kalziumkarbid.

Von M. Lindel in Dresden.

Zur quantitativen Untersuchung von Karbid im Großbetrieb eignen sich nach meinen langjährigen Untersuchungen, wie der Verfasser in der „Pharmazeutischen Zeitung" (Berlin) ausführt, am besten die von Dr. G. Bamberger konstruierten, bei der Firma Kaehler und Martini in Berlin erhältlichen Apparate, die den großen Vorzug haben, daß man durch Verbindung des größeren Apparates mit dem kleineren in einer Operation gleichzeitig gewichts- und maßanalytisch den Gehalt an Azetylen feststellen kann. Die Resultate aus beiden Analysen stimmen fast genau überein, wenn man die geringen Verluste in Rechnung zieht, die immer beim Ueberleiten des Azetylens in die als Gasometer konstruierte kalibrierte Glasflasche entstehen.

Für kleinere Versuche, die immer ganz genau sind, eignet sich am besten in Anlehnung an den Apparat von Bamberger die bekannte Woulff'sche Gaswaschflasche, die nur zweier Oeffnungen bedarf. Durch die eine Oeffnung führt man einen kleinen Scheidetrichter, auf die andere Oeffnung setzt man ein rechtwinklig gebogenes, mit trockenem Chlorkalzium gefülltes Gasausströmungsrohr.

Zur Ausführung der Analyse bedeckt man den Boden der Flasche mit einer dünnen Sandschicht, um bei der späteren Wärmeentwicklung infolge der Reaktion ein Platzen der Flasche zu vermeiden, füllt dann noch den Scheidetrichter mit zirka 250 ccm einer gesättigten Kochsalzlösung und stellt dann das Gesamtgewicht der so hergerichteten Apparatur fest. Darauf schüttet man von der regelrecht genommenen Durchschnittsprobe des Karbids zirka 50 g in bohnengroßen Stücken in die Flasche und stellt durch nochmaliges Wägen das Gewicht des Karbids fest. Aus dem Scheidetrichter läßt man jetzt anfangs tropfenweise, später schneller unter öfterem Umschütteln die Kochsalzlösung auf das Karbid tropfen, so daß ungefähr in 2 Stunden die Operation beendet ist, die man natürlich im Freien oder unter einem Abzuge ausführt, um durch das ausströmende Azetylen nicht belästigt zu werden. Nach Beendigung schüttelt man noch mehrmals tüchtig den Flascheninhalt, saugt bei geöffnetem Scheidetrichter zur Entfernung des Azetylens Luft durch den Apparat und wägt schließlich den Apparat wieder zurück. Aus dem Gewichtsverlust — entwichenes Azetylen — berechnet sich der Gehalt an Reinkarbid und die Ausbeute von Azetylen für 1 Kilo, da Reinkarbid 40,625% Azetylen und für ein Kilo 348,9 l Gas bei 0° C. und 760 mm entwickelt unter der Annahme, daß ein Liter Wasserstoff 0,08956 g wiegt. Wem derartige Berechnungen nicht mehr ganz geläufig sind, möge Nachfolgendes zur Erleichterung dienen.

Nach der Formel

$$\begin{matrix} C \\ \| \\ C \end{matrix}\!\!\rangle\ Ca + \begin{matrix} H \\ H \end{matrix} O = C_2\ H_2 + CaO$$

wird der Faktor 0,4062 ermittelt, den man mit der angewendeten Menge Karbid multipliziert. Dieſes Produkt dividiert man in die aus der Gewichtsdifferenz ermittelte Menge Azetylen und erhält auf dieſe Weiſe den Prozentgehalt an Reinkarbid. Um hieraus die Literzahl Azetylen zu finden, welches das fragliche Karbid liefern würde, multipliziert man den Prozentgehalt mit 348,9 und dividiert dieſes Produkt durch 100.

Praktiſche Erfahrungen in der Brauerei.

Praktiſche Erfahrungen über Lackieren, Entlackieren und Paraffinieren der Gärbottiche.

Von Dr. Vogel.

Der Verfaſſer beſpricht in einer längeren Mitteilung in der Zeitſchrift für das geſamte Brauweſen das Lackieren, Entlackieren und Paraffinieren der Gärbottiche. Er ſtellt vor allem den Satz auf: Es iſt nicht die Hauptſache, daß auf dem Holz oberflächlich eine Lackſchichte ſich befindet; man ſoll das Holz vielmehr mit der Lacklöſung imprägnieren. Das geht bei alten Bottichen nicht mehr ſo leicht. Dieſelben müſſen vor allem gründlich ausgetrocknet werden. Es handelt ſich dabei nicht um ein raſches Trocknen über einem Koksofen und dergleichen. An einer ſchattigen aber zugigen Stelle, alſo nicht in der Sonne, laſſe man am beſten die Bottiche langſam trocken werden. Selbſtverſtändlich müſſen alte Bottiche nach dem Trocknen entweder ausgehobelt, oder mit einem ſogenannten Zieher abgezogen werden. Das erſtere nimmt etwas viel Holz mit und darf nicht zu oft wiederholt werden, während das Zieheiſen das Holz kaum merklich abſchwächt. Iſt dann der Bottich richtig trocken und das alte Holz vom Bierſtein befreit und vollkommen glatt, ſo ſoll die ſogenannte Holzglaſur nicht ohne weiteres aufgetragen werden. In dem käuflichen Zuſtande iſt ſie zu konzentriert und haftet nur oberflächlich am Holze und dringt nicht genügend in dasſelbe ein.

Wie das Lackieren anzuſtellen iſt, hat der Verfaſſer in einem Geſchäfte gelernt. Dort wird zunächſt der Lack mit ſelbſtverſtändlich vollkommen reinem Alkohol verdünnt. Man wird gut tun, namentlich auf dem Lande, nicht jeden Alkohol ſich aufreden zu laſſen. Man wende ſich beſſer an die Firma, welche die Glaſur geliefert hat. Dieſelbe muß für richtige Lieferung von reinſtem Alkohol 96 %ig Garantie übernehmen. Der erſte Anſtrich wird nun mit einer Lacklöſung gemacht, die zu gleichen Teilen mit ſolchem Weingeiſt verdünnt wurde. Dieſe dünne Löſung dringt tief in das trockene Holz ein. Der zweite Anſtrich darf erſt aufs Holz kommen, wenn der erſte vollkommen trocken iſt. Auch da nimmt man wieder verdünnte Lacklöſung, entweder ebenſo verdünnt oder mit etwas weniger Zuſatz von Weingeiſt. Iſt auch dieſer Anſtrich vollkommeu trocken, ſo kommt darauf der dritte Anſtrich, diesmal aber ohne irgend eine Verdünnung.

Selbſtverſtändlich iſt ein Anſtrich auf einem alten, wenn auch noch ſo ſorgfältig getrockneten Bottich nie das, was der Lackanſtrich auf neues Holz bedeutet.

Der Verfasser möchte auch davor warnen, zum Zweck des besseren Trocknens den leeren Bottich mit Dampf zu behandeln. Damit wird der Zweck meistens vereitelt. Das Dämpfen reißt leicht das Holz sehr stark auf, weil das Personal das Dämpfen nicht selten sinnlos übertreibt. Das Lackieren muß selbstverständlich alle Jahre wiederholt werden. Nun handelt es sich dabei um die Frage: Soll man auf den alten Lack einfach neuerdings lackieren, oder wie soll der alte Lackanstrich wieder entfernt werden? Das Entlackieren soll auf nassem Wege durchgeführt werden, noch besser aber ist das Abschaben des Bottichs mit einem Zieheisen. Es sind Bruchteile eines Millimeters, was vom Holz dabei wirklich wegkommt. Die Bottiche werden dann nach dem Abziehen der äußeren Lackschichte und des Biersteins zuerst wieder mit dem verdünnten Lack zweimal gestrichen, natürlich immer mit der Zwischenpause, welche zum vollkommenen Trocknen des vorausgegangenen Anstriches nötig ist. Darauf kommt dann erst der unverdünnte Lackanstrich. Eines Einbrennens des Lackes wie es früher üblich war, braucht es überhaupt nicht mehr.

Das Paraffinieren hat den großen Vorteil, daß das Paraffin, wenn das Holz richtig getrocknet ist, sehr tief in das Holz hineindringt. Auch hier wird es wieder besser sein, wenn man neue Bottiche dazu nimmt, als solche, die schon jahrelang im Dienste gestanden haben. Will man lackierte Bottiche paraffinieren, so ist es doppelt schwer den Lack vorher gründlich aus den Poren zu entfernen.

Das Paraffinieren selbst bietet keine Schwierigkeiten. Das Paraffin soll auf 180 bis 190 ° C erhitzt werden. Der Bottich muß vorher sehr gut angewärmt sein. Darauf wird er schief gestellt und mit einem Zeuglöffel wird das heiße Paraffin den Wänden entlang hinunter gegossen. Diese Art Hineingießen bewährt sich besser, als das Anstreichen mit einem Pinsel. Da wo ein Theurer-Apparat zum Pichen vorhanden ist, kann man diesen Apparat zum Einspritzen des Paraffins verwenden. Es geht damit diese Arbeit sehr gut. Das Nachparaffinieren kann im Gärkeller selbst erfolgen. Der Bottich wird nun sauber gereinigt, eventuell eine Kleinigkeit mit einem Zieher abgezogen. Dann wird der Bottich durch denselben Taschenschwimmer, den man sonst zu seiner Kühlung verwendet, mit etwas Dampf geheizt. Wenn das Holz warm genug ist, wird auch hier das Paraffin mit dem Löffel eingegossen. Die Reinhaltung der paraffinierten Bottiche macht gar keine Schwierigkeiten. Ebenso hat das Paraffin auf die Qualität des Bieres keinen Einfluß, wenn man reines verwendet hat. Die früheren Vorurteile gegen das Paraffinieren stammen aus einer Zeit, in der man in der Richtung noch sehr unreine Produkte aus der Industrie erhalten hat und womöglich auch auf die Temperatur keinen Wert gelegt hat, so daß eine starke Ueberhitzung nicht ausgeschlossen war.

Darstellung eines Hautschutzmittels.

Verfahren und Patent von **S. Efrem** in Schöneberg bei Berlin.

Zur Darstellung eines Hautschutzmittels werden Harz und Wachs mit einem indifferenten Lösungsmittel unter Erwärmen in einem solchen Verhältnis gelöst, daß die Lösung nach dem Erkalten zur Salbenkonsistenz erstarrt, worauf ihr Kaliseife und ein Desinfektionsmittel zugefügt werden.

Beiſpielsweiſe werden 20 g Damarharz und 80 g Wachs in 200 g Benzin gelöſt. Nach dem Erkalten werden 1,5 kg Kaliſeife und 50 g Formalin, das durch Lyſol, Karbolſäure, Chinoſol, Sublimat uſw. erſetzt werden kann, zugemiſcht. Dieſe Schutzcreme, die in kleine Tuben gefüllt wird, wird zur Bildung einer antiſeptiſchen Schutzdecke auf der Haut kurze Zeit verrieben, wobei das Löſungsmittel des Harzes und Wachſes verdunſtet und dieſe Stoffe auf der Haut verbleiben, während die Kalilauge zum größten Teil von der Haut aufgeſogen wird.

Einfache, praktiſche Milchprüfung.

Wenn man eine gefärbte Fläche hinter einer dünnen Schichte von Milch betrachtet, dann iſt die Abſchwächung der Farbe proportional dem Grade der Undurchſichtigkeit und der Menge des Buttergehaltes der Milch. Payet und Billard benutzten dieſe Beobachtung (Pharm. Praxis) zur Konſtruktion des folgenden einfachen Apparates, mit deſſen Hilfe man imſtande iſt, die Abſchwächungen, welche eine Milchſchichte von gleichbleibender Dicke an einer blaugefärbten Fläche hervorruft, zu meſſen und darnach den Butterreichtum der unterſuchten Milch annähernd zu beſtimmen. Sie erreichen dieſen Zweck durch Vorlagerung einer von rein Weiß bis zu rein Gelb abgetonten Glasplatte vor die Milchſchichte, wodurch das hinter der letzteren angebrachte Blau die unmerklich ineinander übergehenden Nuancen von Gelb, Grün und Blau zeigt. An der Stelle, an welcher das Grün am reinſten erſcheint, beſitzt die Abſtufung des Gelb und das abgeſchwächte Blau die gleiche Stärke.

Der Apparat beſteht aus einer blauen und einer gelben Glasplatte, welche beide aus je einer weißen und der gefärbten Platte zuſammengeſetzt ſind. In der weißen Oberfläche der blauen Glasplatte befindet ſich eine durch Flußſäure hervorgebrachte rechteckige, längliche Vertiefung. Die Abtönungen in Gelb ſind durch längeres und kürzeres Einwirkenlaſſen von Flußſäure auf die mit der weißen Platte durch Harz vereinigte gelbe Glasplatte hervorgebracht, ſo zwar, daß die Skala vom reinen Gelb durch die Abſchwächungen desſelben bis zum reinen Weiß geht, welch letzteres durch vollſtändige Auflöſung des gelben Glaſes hergeſtellt wurde.

Zur Prüfung füllt man die Vertiefung in der blauen Platte mit Milch an, legt die gelbe Platte auf und betrachtet nun auf weißem Grunde. Das oben erwähnte reine Grün wechſelt auf der Skala ſeinen Platz, je nachdem das Blau durch die Milchſchichte mehr oder weniger abgeſchwächt wird. Wenn die Milch ſehr undurchſichtig iſt, dann iſt das Blau ſehr abgeblaßt und das klare Grün liegt in den letzten Schattierungen des Gelb. Bei ſehr dünnen Milchſorten gewinnt das Grün an Intenſität und ändert ſeinen Platz in entgegengeſetztem Sinne. Demnach liefert der Punkt, an dem das Grün ſich bildet, einen Maßſtab für die Stärke des Blau und vermittelt dadurch die Kenntnis des Gehaltes der Milch an Butter. Dieſer wird an der Skala des Apparates abgeleſen, welche mittels einer an Butter reichen Milch hergeſtellt wurde, indem man dieſe und die durch Verdünnung gewonnenen Löſungen von beſtimmtem Titre prüfte.

Da dieſer Apparat von jedermann leicht zu beſchaffen und zu handhaben iſt, kann er für die häusliche Prüfung der Milch von Nutzen ſein.

Schmiedetypen.

Die Herstellung von Hufschmiedeisen und Stahlformeisenstäben.

(Unentbehrliche Kenntnis für Hufschmiede.)

Original-Abhandlung von Hermann Pfeiffenberger, Ingenieur-Mitglied in Wien.

Wenn man gewöhnliche Stabeisen, auch weniger an Qualität als Hufschmiedeisen hergestellte, welche beliebigen Walzungen gehen wie gute Kantenwalzungen oder Langschlitzwalzungen, genügend lang und bei den Letzteren schmalen Eisenstäben bei Gelbhitze, durch Hämmern und Schärfenschmieden die Querschlitzform des Gebisses herstellen, entstehen aber ganz entschieden zu grosse, dicken Zunder bei nur wenigeren Zehnen bei Gelbeisenqualitätseisen mit Kraftgeschwindigkeit, wie Weltzeit von hier

feinen Walzungsschlitzen benützt, wie man aber bei Gelbeisenstäbe benutzt zu machtigeren und durch geringeren Verbrauchung möglich zu machen, bei denen in Folge jede Kraftgeschwindigkeit schärfere Kanten erhalten, so ist Hufschmiedeisen zweigerechten gestreckten Verbrauchen noch bei in folgenden Zeiten gebildeten Kanten.

Zur Herstellung der „Schmiedeisenqualität" werden typisch heiße erhaltene Gelbeisenqualitätseisenstäbe verwendet, welche ein auf Sie Eigenschaft Stäbe noch dem Walzwerke in Gelbeit gebrochen sind für den erhaltenen Stäben Stäbe. Diese Stäbeisen werden für verschiedene Qualitäten gegeben, je nach der Eigenschaft sind bei zweifachen Walzenzusammen bei Eigenschaft oder verbreitet der Zeitpunkt der zu eigenschaftlichen Eigenschaften angeht. Die Stäben alle Walzwerken nach Stammeren, wie in Kantengut, verwendet werden. Oftel man eine Qualitäten nach „Schmiedeisengute" eigegt werden, in nicht bei Kantengut- wegnehr eher eine und Kantengut, Kantenmaterial oder einem geringen zusammenwerden Material ausgehenden Schmiedeisen eine der Zeitpunkt bei Kantenbei entsprechen Kantenmaterialeisenstäbe haben 10—30 im gröbe 1000; Sehr schwer in Kleiner 10 Minuten lang zweifen

gelaſſen und ſodann, mit einer Leitungsarmatur verſehen, in ein für Schnellgalvanoplaſtik taugliches Bad gehängt; nach zweiſtündiger Einwirkung des elektriſchen Stromes hat ſich das Gelatinerelief mit einem zähen, homogenen Kupferanſchlag überzogen, welcher alle Feinheiten des Gelatinereliefs in genauer Wiedergabe enthält; nachdem nun die Gelatineemulſion nach dem Belichten unter dem Negativ wieder ein Reliefnegativ darſtellt (d. h. alle im photographiſchen Negativ glasklaren Stellen im Gelatinerelief vertieft erſcheinen), ſo iſt der galvaniſche Kupferanſchlag ſodann die poſitive Wiedergabe des Negativs; es werden nämlich alle im photographiſchen Negativ glasklaren Stellen in der Kupferdruckplatte erhöht erſcheinen, mithin ſchwarz drucken. Der erhaltene Kupferanſchlag wird von der Gelatineplatte abgenommen, die Reliefſeite raſch nach eigenem Verfahren gereinigt und ſodann wie Holzſchnittkliſchees mit Blei ausgeſchwemmt und aufgeklotzt. Es läßt ſich ein derartiges Kliſchee in zirka ſechs Stunden vollkommen herſtellen. Das dieſem Artikel beigedruckte Bild iſt der Abdruck eines nach „Schmidtingtypie“ hergeſtellten Kliſchees und hat einen Raſter von 48 Linien auf 1 mm. Die Quellfähigkeit der Gelatineplatten iſt von $^1/_{50}$ mm bis zu 1 mm abſtufbar.

Erfahrungen im Verſandweſen.

Praktiſche Erfahrungen im Verſenden von Blumen.

Als Regel für alle zu verſendenden Pflanzen gilt, ſie möglichſt früh am Morgen abzuſchneiden und zwar wenn ſie noch nicht in voller Blüte ſtehen, alſo erſt halb erſchloſſen ſind. Pflanzen mit holzigem Stengel, wie Schneeball, Flieder u. ſ. w. ſind undankbare Reiſende. Will man ſie aber doch verſenden, ſo mache man (Illuſtr. landw. Ztg.) in die Stengl ziemlich tiefe Einſchnitte mit einem ſcharfen Meſſer, ſtelle dieſelben 2 bis $2^1/_2$ Stunden an einem kühlen, dunklen Orte in friſches Waſſer und laſſe ſie gehörig Feuchtigkeit aufnehmen, bevor man ſie verpackt. Sollen ſie als Frachtgut befördert werden, ſo eignen ſich dazu am beſten leichte Holzkiſten, doch wähle man das Format nicht größer als 60 cm lang, 34 cm breit und 10 cm hoch. Poſtkiſten dürfen aus feſter Pappe beſtehen, da ſie kürzere Zeit unterwegs ſind als Frachtſendungen; ſie können 30 bis 35 cm lang, 17 bis 20 cm breit und 8 bis 10 cm hoch ſein. Als Packmaterial bewährt ſich Papier, und zwar Seidenpapier, am beſten; es iſt dem vielfach beliebten Mooſe bei weitem vorzuziehen. Feuchtes Moos erzeugt braune Ränder an den Blüten und ruft leicht Fäulnis hervor; iſt es trocken, ſo hitzt es zu ſehr und die Blumen kommen welk und entblättert an. Noch weniger zu empfehlen iſt Holzwolle. Da die Blumen ſo viel wie möglich vor Luftzutritt zu bewahren ſind, ſo iſt die Kiſte zuerſt ganz und gar mit Papier auszulegen, deſſen Enden an allen vier Seiten überhängen müſſen. Auf dem Boden breitet man eine Lage Blätter aus und beſprengt ſie bei heißem Wetter mit Waſſer. Zu unterſt in die Kiſte kommen alle ſchweren Blumen, wie Roſen, Aſtern, Levkojen, Dahlien u. ſ. w., darauf die leichteren, alle dicht ineinander geſchoben. Bei zarten Blüten ſchichtet man feines Grün, Spargelkraut, Farnblätter oder Frauenhaar zwiſchen die einzelnen Lagen, wobei gleich bemerkt ſei, daß Farnkraut ſtets mit dem Geſicht nach unten liegen muß. Die oberſte Schicht bildet

wieder Grün. Man merke: je fester man packt, umso größer ist die Gewähr, daß die Blumen unversehrt ankommen; ja man kann gar nicht dicht genug packen, und die Füllung sollte stets die Kistenränder um weniges überragen, bevor man den Deckel auflegt. Man wähle daher den Behälter eher etwas zu klein als zu groß. Ehe man ihn schließt falte man das herabhängende Papier über dem Inhalte zusammen und lege, falls man nicht genügend Blumen hatte, noch eine entsprechend dicke Decke von Holzwolle darauf. Mit den Nägeln sei man sehr sparsam; einer an jeder Ecke genügt vollauf, denn die durch das Hämmern hervorgebrachte starke Erschütterung ist den Blumen schädlich. Die weitere Befestigung übernimmt der Bindfaden.

Neuerungen in Holzarbeiten.

Herstellung von Holzeinlegearbeiten.

Verfahren und Patent von **Joh. Eckert** in Buchholz i. S.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Vorrichtung zur Herstellung von Holzeinlegearbeiten mit farbigen, beziehungsweise durch Ausschneiden von Schattenlinien oder dergleichen benutzterten Einlagen. Mit der Vorrichtung werden gleichzeitig die Einlagen mit den entsprechenden Bemusterungen versehen und ausgestanzt. Die Vorrichtung besteht aus einer Stanzplatte, in welche das gewünschte Muster derart eingraviert ist, daß die Schneiden derselben, welche die Umrißlinien der Figur durchschneiden sollen, entsprechend höher graviert werden im Gegensatz zu den Schneiden der Stanze, welche die Schattenlinien der Figur anzuschneiden haben und welche nur halb so hoch als jene auf der Stanze ausgehoben werden. In die zwischen den Schneiden der Stanze gelegenen Flächen wird ein die Beizfarben gut auffaugender Stoff eingepreßt, welcher wiederum mit Beizfarben getränkt wird.

Das vorher entsprechend behandelte Furnier wird auf die Stanzplatte gelegt und werden mit Hilfe einer Presse die Umrißlinien durchgestanzt und alle Schattenlinien der Figur ausgeschnitten. Dem Hineinpressen des Furniers in die Stanze entsprechend gibt der mit Beizfarbe gesättigte Stoff diese an das Furnier ab, wobei dasselbe infolge des hohen Druckes völlig durchtränkt wird. Hierauf wird mit einem Furnier anderer Holzart in derselben Weise verfahren, worauf die ausgestanzten Figuren beider Furniere gewechselt und in die entsprechenden Ausschnitte auf geeignete Stoffe unter Druck verleimt werden. Daran kann sich noch als abschließende Behandlung das Schleifen, Glätten, Schattieren, Anreiben der angeschnittenen Begrenzungslinien mit Farbe, das Polieren oder Lackieren schließen.

Neue Erscheinungen in der Hektographen-Herstellung.

Neue Kaolin-Gelatine-Hektographenmasse.

Verfahren und Patent von **Arthur Anders** in Breslau.

Diejenigen Hektographenmassen, welche der Hauptsache nach aus Kaolin unter Zusatz von Glyzerin und Bindemitteln, wie Gelatine, Dextrin und dergleichen bestehen, werden bei längerem Nichtgebrauch rissig und zeigen Pilzbildung.

Die neue Hektographenmasse, deren Hauptbestandteile die gleichen sind, erhält einen Zusatz einer gewissen Menge von Chlorkalzium, welches infolge seiner hygroskopischen Eigenschaft die Masse vor dem Austrocknen bewahrt und außerdem Pilzbildungen verhindert. Die Masse besteht aus 100 Gewichtsteilen Kaolin, 33 Gewichtsteilen Glyzerin, $1^1/_2$ Gewichtsteilen Gelatine — gelöst —, 1 Gewichtsteil Chlorkalzium, welche Stoffe der Reihe nach miteinander gemengt und unter starkem Kneten innig gemischt werden.

Die neue Masse hat im übrigen alle Eigenschaften der bisher bekannten Hektographenmassen.

Neuerungen in Legierungen.

Invar, eine Legierung, die sich in der Hitze nicht ausdehnt, sondern zusammenzieht.

Guillaume hat ein Nickelstahlgemenge hergestellt, also eine Mischung aus zwei Metallen, die sich jedes für sich in der Hitze ziemlich stark ausdehnen. Genaue Messungen haben (Umschau) ergeben, daß diese Metallegierung sich in der Hitze noch weniger ausdehnt, als Marmor oder Holz und sich bei geringer Aenderung der Zusammensetzung sogar zusammenzieht, wenn sie erhitzt wird.

Auch Legierungsverhältnisse sind aufgefunden worden, die weder eine Ausdehnung noch eine Zusammenziehung erfahren, sondern die bei allen Hitzegraden gleich lang bleiben.

Die Wichtigkeit dieser Entdeckung ist außerordentlich. Sowohl für wissenschaftliche wie für praktische Zwecke werden Meßgeräte aus Invar, wie der Erfinder die neuen Verschmelzungen genannt hat, die vorzüglichsten Dienste leisten. Man hat bereits Gegenstände für topographische Vermessungen in den Tropen davon hergestellt, auch Maßstäbe für Laboratoriumszwecke, sowie für den Gebrauch in Eichungsämtern sollen aus der neuen Legierung hergestellt werden. Besonders gute Ergebnisse hat die Benützung des Invar in der Uhrenindustrie gegeben.

Neue kosmetische und technische Spezialitäten.

Fruktol, ein Konservierungsmittel für Fruchtsäfte usw., besteht nach Hoffmann im wesentlichen aus zirka 12 % Ameisensäure neben etwas Schwefelsäure und vielleicht Zucker (Ap.-Ztg.).

Gluck-Gluck, als Ersatzmittel für frische Eier, zu Backzwecken empfohlen, besteht nach Mecke aus mit Martiusgelb gefärbtem Stärkemehl und geringen Mengen Natriumbikarbonat (Ztschr. f. öff. Chem.).

Haarfärbemittel. Folgende Haarspezialitäten wurden von H. Schlegel in der städtischen Untersuchungsanstalt Nürnberg untersucht: Eau phénoménale, Melanocome, Kascha und Neri bestehen aus getrennten Lösungen von ammoniakalischem Silber und Pyrogallol; „Endlich" und Dr. Whites Haarwasser enthalten als wirksamen Bestandteil Wismutnitrat. Hero enthält eine nicht näher charakterisierbare organische Amidoverbindung (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungsm.)

Montanin wird als Nebenprodukt bei der keramischen Industrie gewonnen und stellt eine beinahe farblose und geruchlose Flüssigkeit dar, die als

wichtigsten Bestandteil die antiseptisch wirkende Kieselfluorwasserstoffsäure hält. Es kommt in erster Linie als Anstrichmittel für Kellerwandungen Betracht; die Trockenlegung feuchter Wände durch Montanin beruht auf Bildung von Flußspat, Kieselsäure und Tonerde. Ferner wird es als Imprägnierungsmittel empfohlen. (Ztschr. f. Spiritusind.)

Werderol, ein Konservierungsmittel für Fruchtsäfte von Gebr. Ra in Werder a. Havel, ist nach Otto und Tolmacz eine etwa 10%ige Ameisensäurelösung, die mit etwas Fruchtsaft (Himbeersaft) und wahrscheinlich auch etwas Frucht- (Himbeer-) Aether und natürlichem Farbstoff versetzt wird. konservierende Wirkung dieses Mittels ist lediglich der Ameisensäure zuzuschreiben (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungsm.)

Alkoholverdünnungstabelle*,

angebend die Gewichtsmengen des 95 volumprozentigen Alkohols und destillierten Wassers, die nötig sind, um 1 l oder 1 kg Spiritus von schiedenem Alkoholgehalte herzustellen.

Berechnet von Mag. pharm. Hans Helch, k. k. Adjunkt der Med.-Eigenrat

Volum-Prozente	Ein Liter Spiritus besteht aus		Spezifisches Gewicht bei 15° C.	Ein Kilo Spiritus besteht aus		Gewichts-prozente
	Alkohol 95 V.-%	dest. Wasser		Alkohol 95 V.-%	dest. Wasser	
	Gramm			Gramm		
5	42·87	950·13	0·993	43·17	956·83	3·99
10	85·89	900·11	0·986	87·11	912·89	8·05
15	128·87	852·13	0·981	131 37	868·63	12·14
20	171·83	804·17	0·976	176·06	823·94	16·27
25	214·77	756·23	0·971	221·18	778·82	20·44
30	257·93	707·07	0·965	267·28	732·72	24·70
35	300·74	658·26	0·959	313·60	686·40	28·98
40	343·77	608·23	0·952	361·10	638·90	33·37
45	386·75	557·25	0·944	409·69	590·31	37·86
50	429·65	504·35	0·934	460·01	539·99	42·51
55	472·64	451·36	0·924	511·52	488·48	47·27
60	515·60	398·40	0·914	564·11	435·89	52·13
65	558·61	343·39	0·902	619·30	380·70	57·23
70	601·55	288·45	0·890	675 90	324·10	62·46
75	644·58	232·42	0·877	734·98	265·02	67·92
80	687·57	176·43	0·864	795·80	204·20	73·54
85	730·51	119·49	0·850	859·43	140·57	79·42
90	773·53	60·47	0·834	927·49	72·51	85·71

Ermittlung von Wassermengen und Wasserkraft.

Von **L. Koch** in Duderstadt.

Für jeden Besitzer eines Wasserlaufes, gleichviel ob Betriebsgraben, Ba oder Fluß, ist es von Interesse zu wissen, wie groß die Wassermenge ist, welc ihm darin zur Verfügung steht, welchen Wert diese Wasserkraft besitzt u

* Der Berechnung zugrunde gelegt sind die den Windischschen Tabellen entnommenen, abgerundeten spezifischen Gewichte und Volumprozente. — Aus praktischen Gründen wurden die Volumprozente ebenfalls abgerund und diesen entsprechend die Gewichtsprozente berechnet

Für reinen Alkohol wurde angesetzt: Spezifisches Gewicht = 0·79425.

Für 95 Volumprozente Alkohol wurde angesetzt: Spezifisches Gewicht = 0·8165 = 92·41 Gewichtsproz (Pharm. Praxis).

welchen Nutzen sie geben kann. Es gibt (Zentralblatt f. d. öst.-ung. Papierind.) drei verschiedene Methoden, welche hierzu „brauchbar" sind, und zwar Messung durch Ueberfälle, durch Spannschütze und durch Schwimmer.

Wasserfälle mit geringem Zufluß werden mittels Ueberfällen bestimmt. Es wird zu diesem Zwecke in den Graben ein Brett mit einem rechteckigen Ausschnitt wasserdicht eingesetzt, so daß alles Wasser durch den Ausschnitt hindurchfließen muß. An den Kanten ist der Ausschnitt nach außen abzurunden. Ist der Fluß ziemlich breit, so müssen zur Befestigung des Brettes Pfähle eingerammt werden. Zunächst wird nun der Querschnitt der Ausflußmenge d. h. Breite und Höhe der vom Durchfluß benetzten Fläche ermittelt. Die Breite ist leicht auszumessen und muß mindestens zwei Drittel der Flußbreite betragen, damit das Wasser frei und ungehindert abfließen kann. Die Höhe des überlaufenden Wasserstrahls bestimmt man, indem die Höhe der Oberkante des Ausschnittes durch eine Horizontale an einem Pfahle festgestellt wird, welcher zirka $^1/_2$ m oberhalb vom Ausflusse entfernt sein muß. Ist nunmehr die Breite des Ausschnittes 2 m, die Höhe des überfließenden Wassers oder die Strahldicke 30 cm, so ist die überfließende Wassermenge mit Benützung folgender Tabelle leicht zu ermitteln. In derselben steht bei 30 cm eine Zahl 322,4, diese bedeutet die Wassermenge bei einem Ausschnitt von 1 m Breite, also bei 2 m Breite würde die doppelte Menge, 644,8 l Wasser sekundlich überfließen.

Strahldicke h in cm	Zahl-Querschnitt	Strahldicke h in cm	Zahl-Querschnitt	Strahldicke h in cm	Zahl-Querschnitt	Strahldicke h in cm	Zahl-Querschnitt
5,0	21,9	8,0	44,4	13,5	97,4	24,0	230,7
5,2	23,3	8,2	46,1	14,0	102,8	25,0	245,2
5,4	24,6	8,4	47,8	14,5	108,9	26,0	260,1
5,5	25,3	8,6	49,5	15,0	114,0	27,0	275,2
5,6	26,0	8,8	51,2	15,5	119,8	28,0	290,7
5,8	27,4	9,0	53,0	16,0	125,6	29,0	306,4
6,0	28,8	9,2	54,7	16,5	131,4	30,0	322,4
6,2	30,3	9,4	56,5	17,0	137,5	31,0	338,7
6,4	31,8	9,6	58,3	17,5	143,6	32,0	355,2
6,5	32,5	9,8	60,2	18,0	149,8	33,0	371,9
6,6	33,3	10,0	62,1	18,5	156,1	34,0	389,1
6,8	34,8	10,5	66,8	19,0	162,5	35,0	405,7
7,0	35,4	11,0	71,6	19,5	169,0	36,0	423,1
7,2	37,9	11,5	76,6	20,0	175,5	37,0	440,9
7,5	39,5	12,0	81,5	21,0	188,8	38,0	458,6
7,6	41,1	12,5	86,7	22,0	202,4	39,0	447,2
7,8	42,7	13,0	92,0	23,0	216,4	40,0	475,8

Ist ein Spannschützen vorhanden, so wird das Wasser zunächst möglichst hoch angespannt und der Wasserspiegel in Ruhelage gebracht. Es wird nunmehr die Breite und Höhe der Schützenöffnung, sowie das mittlere Gefälle (Oberwasserspiegel bis Mitte der Schützenöffnung) gemessen. In nachfolgender Tabelle ist für jedes mittlere Gefälle, das mit h bezeichnet ist, ein Koeffizient angegeben, welcher mit dem Querschnitt der Schützenöffnung multipliziert, die Anzahl Liter ergibt, welche durch die Schützenöffnung hindurch fließen. Würde also die Schützenöffnung 1,5 cm breit und 0,40 m hochgezogen sein, so würde der Querschnitt 0,6 qm betragen. Das mittlere Gefälle sei 1 m. In der Tabelle steht bei 1 m

die Zahl 2832, die mit dem Querschnitt 0,6 zu multiplizieren ist und 1699,2 l Wasser ergibt, welche sekundlich durch die Schützenöffnung fließen.

h	Zahl	h	Zahl	h	Zahl	h	Zahl
260	1428	550	2081	875	2640	1200	3111
280	1478	575	2130	900	2679	1225	3144
300	1526	600	2176	925	2718	1250	3176
320	1574	625	2221	950	2756	1275	3207
340	1622	650	2265	975	2794	1300	3238
360	1669	675	2308	1000	2832	1325	3269
380	1715	700	2352	1025	2868	1350	3299
400	1761	725	2395	1050	2905	1375	3328
420	1806	750	2437	1075	2941	1400	3356
440	1850	775	2479	1100	2976	1425	3388
460	1894	800	2520	1125	3011	1450	3420
480	1937	825	2560	1150	3045	1475	3451
500	1979	850	2600	1175	3078	1500	3489

Die dritte Art der Messung von Wassermengen in Flüssen ist jene mittels Schwimmer. Zu diesem Zwecke sucht man eine möglichst gerade Strecke im Fluß, mißt davon zirka 50 m ab und sucht den durchschnittlichen Querschnitt dieser Strecke durch Vornahme von Messungen an verschiedenen Stellen zu ermitteln. Wäre nun die Geschwindigkeit des Wasserlaufes an allen Stellen gleich, so würde, wenn ein Schwimmer (Stück Eichenholz oder verkorkte Flasche) die Strecke in einer gewissen Zeit zurückgelegt hätte und daraus die Geschwindigkeit pro Sekunde berechnet ist, durch Multiplikation der Geschwindigkeit mit dem Querschnitt sich die durchfließende Wassermenge ergeben. Da nun aber die wirkliche Geschwindigkeit nur etwa 0,8 der berechneten beträgt, so muß man die letztere noch mit dieser Zahl multiplizieren, um zu einwandfreien Resultaten zu gelangen. Angenommen, es sei die Breite eines Flusses 10 m, die Tiefe desselben am Ufer, so zwischen Ufer und Mitte, 220 mm, in der Mitte 700 mm, zwischen letzterer und dem entgegengesetzten Ufer 600 mm und kurz vor dem anderen Ufer 180 mm, so ist die durchschnittliche Tiefe $100 + 200 + 700 + 180 = 1800 : 5 = 360$ mm, der Querschnitt der Wassermenge demnach $0{,}36 \times 10 = 36$ qm. Die mittlere Geschwindigkeit möge daraus hergeleitet sein, daß der Schwimmer in 4,5 Minuten die abgesteckten 60 m durchflossen hat, was pro Sekunde eine Geschwindigkeit von 0,222 m ergibt, die mit 0,8 multipliziert, sich auf 0,16 m ermäßigt und mit 0,36 vervielfältigt, die gesuchte Wassermenge, 1 l Wasser pro Sekunde ergibt. Es beträgt dieselbe 576 l.

Ist nun nach einer der vorstehenden Messungen eine gewisse Wassermenge, z. B. 1250 l pro Sekunde, gefunden worden, so bedarf man, um die wirkliche Leistung eines Wassermotors kennen zu lernen, das Maß oder den Abstand des Oberwassers vom Unterwasserspiegel. Die meisten der bereits bestehenden Anlagen gestatten dieses mittels eines gewöhnlichen Maßstabes oder mit Hilfe einer Wasserwage und einer Setzlatte. Bei rohen Wasserkräften muß selbstverständlich das Gefälle mit dem Nivellierinstrument ermittelt werden. Angenommen, die Messung eines Gefälles ergibt 2,5 m, so verrichtet, wenn die Wassermenge 1250 l sekundlich beträgt, diese eine mechanische Arbeit von $Qu \times H \times G$, wenn H das Gewicht der Kubikeinheit bezeichnet, das bei 1 ccm Wasser 1000 kg beträgt.

Es ist demnach, wenn Qu die Wassermenge in Liter pro Sekunde, H das Gefälle in Meter bedeutet, die mechanische Arbeit der oben gefundenen Wasserkraft = 1250 × 2,5 × 1000 = 3125 kg. Eine Pferdekraft rechnet man zu 75 kg, so daß obige 3125 kg 41,66 rohe Pferdekräfte ergeben. Dieser absolute Effekt der Wasserkraft wird aber vom Motor (Wasserrad oder Turbine) zu nur höchstens 75—80 % abgegeben, so daß die Nutzwirkung obiger Wasserkraft, an der Abtriebswelle des Motors gemessen, nur 31,25 Pferdestärke ergibt.

Mit Hilfe der entwickelten Berechnungen des Zuflusses ist man imstande, denselben jederzeit, bei bordvollem und auch bei auffallend kleinem Wasser zu bestimmen. Es empfiehlt sich, öfter diesbezügliche Feststellungen zu machen, man gewinnt dadurch zuverlässige Aufschlüsse über die Stärke des Betriebswassers in den verschiedenen Jahreszeiten und kann mit Hilfe derselben den Konstrukteur eines neuen Motors, falls solcher benötigt wird, wirksam in der Herstellung eines den Zufluß rationell verarbeitenden Apparates unterstützen. Denn die erste Frage des Betreffenden lautet immer: „Wie schwankt der Zufluß?“ Aber auch alle übrigen Wasserbauten, wie Herrichtung von Wehren und Zuflußgerinnen, Beschaffenheit des Zu- und Abflußkanals, Standort des Motors, können erst auf Grund genügender Kenntnis des Zuflusses wirklich sachgemäß erstellt werden. Denn hat man den Zufluß als zu klein angenommen, so gibt es häufige Reparaturen infolge verringerter Widerstandskraft derartiger Anlagen gegen die zerstörenden Wirkungen des Wassers, während bei zu groß angenommenem Zufluß in den zumeist ziemlich kostspieligen Wasserbauten ein größeres Anlagekapital zum Teil zwecklos investiert wird und in Verlust gerät.

Elektrotechnik.

Neue Selenapparate.

Mitteilung von Ruhmers Physikalischem Laboratorium in Berlin.

Von Ruhmers Physikalischem Laboratorium sind einige neue Selenapparate beschrieben worden, die das Interesse weiterer Kreise haben dürften, zumal die geheimnisvolle Eigenschaft des seinen elektrischen Widerstand mit der Beleuchtung ändernden Selens in letzter Zeit durch die Ausgestaltung der Lichttelephonie praktische Bedeutung erlangt hat.

Das Selen findet in Form sogenannter Selenzellen Anwendung. Diese Selenzellen bestehen in ihrer einfachsten Form aus einem Täfelchen aus isolierendem Material, das mit zwei Metalldrähten nach Art einer doppelgängigen Schraube in gleichen Abständen umwickelt ist. Der Zwischenraum zwischen den Drahtwindungen auf der einen Seite des Täfelchens ist mit lichtempfindlichem Selen ausgefüllt. Der auf diese Weise erzielte große Leitungsquerschnitt hat einen verhältnismäßig niedrigen Widerstand (zirka 10 000 bis 100 000 Ohm) der Zelle zur Folge. Als Träger der lichtempfindlichen Schicht wird jetzt ausschließlich Porzellan oder Speckstein verwendet, da der früher zu gleichen Zwecken verwendete

Gläschen feiner Kupferspähne und Eisenfeilspäne eingeschlossen worden zu sein scheinen, sind völlig ungeeignet war.

Fig. 1 zeigt eine in einem polierten Holzfüßchen mit Klauenschutz montierte Glasspirale, die mit zwei Platindrähten zum Einschalten in den Stromkreis versehen ist.

Neben diesen einfachen Spiralen wurden für wissenschaftliche und Unterrichtszwecke noch einem besonderen Verfahren noch verbesserte Isolierspiralen hergestellt, die infolge äußerst enger Bewicklung bei sehr niedrigem Widerstande

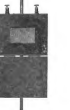


Fig. 1.

Fig. 2.

(1000 bis 10 000 Ohm) eine verzögerliche Stromgeschwindigkeit besitzen. Sie haben nur geringe Trägheit und vertragen eine beträchtlich höhere Strombelastung als die festen einfachen Konstruktion.

Diese neuen Spulen sind in ein rundes aus Schiefer- und Kieselsäuremassen verfertigtes Hartgummigefäß eingebaut. Die breitzylindrige Isolierspiralfläche ist mit einem Wärmeschutzgitter versehen.

Für Isolierspiralzwecke sowohl haben sich die bereits früher beschriebenen gußeisenförmigen Gitterplatten in emaillierter Ausführung (vergl. Fig. 2) sehr gute bewährt. Diese Platten sind mit einer Gewindeteilung versehen, mittels deren sie in jeder Höhlkammerstellung beliebig verstellen können, wenn eine höhere oder bessere Isolierung gefordert.

Digitized by Google

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Neben konstruktiven Verbesserungen, die sich im Laufe der Zeit ergeben haben, ist es besonders gelungen, den Widerstand der Zellen bedeutend herabzusetzen, und gleichzeitig die Lichtempfindlichkeit beträchtlich zu erhöhen. Für die außerordentliche hohe Leistung dieser Selenzellen, System Ruhmer, ist wohl die Tatsache am bezeichnendsten, daß es mit ihrer Hilfe gelang, eine lichttelephonische Uebertragung der Sprache auf eine Entfernung von 15 km auszuführen, ein bisher von keiner anderen Seite auch nur annähernd erreichtes Resultat.

Daß diese Zellen auch zu photometrischen Zwecken mit Vorteil zu verwenden sind und auf die geringsten Beleuchtungsschwankungen reagieren, bedarf wohl keines besonderen Hinweises; es seien hier nur die zahlreichen erfolgreichen Anwendungen der Zelle zu astronomischen Beobachtungen von Bedeckungsphänomenen usw. hervorgehoben.

Die Widerstandsschwankungen von Selenzellen sind auch vollkommen ausreichend um ein Relais zu betätigen, so daß man die verschiedenartigsten Arbeitsleistungen durch Beleuchtung von Seelenzellen auslösen kann.

Fig. 3 und 4 zeigen ein einfaches Instrumentarium, welches in Verbindung mit einer kleinen Batterie für die Zelle und die Glocke eine Beleuchtung der Zelle durch das Ansprechen der Glocke sofort anzeigt. Eine praktische Anwendung findet diese Relaisbetätiguug bei den Selenzündapparaten.

Diese Apparate dienen zur automatischen Zündung und Löschung von Gas- und elektrischem Licht bei eintretender Dunkelheit beziehungsweise Tagesanbruch und haben sich in der Praxis bestens bewährt.

Mit für Vorlesungszwecke konstruierten Apparaten dieser Art läßt sich sehr schön die Wechselwirkung zwischen Selenzelle und Gasflamme beziehungsweise Glühlampe demonstrieren. Die gezündete Lampe wirkt auf die Selenzelle ein, diese betätigt das Relais und löscht die Lampe wieder. Die nun unbeleuchtete Selenzelle zündet die Lampe wieder und so fort. Die Anordnung stellt also einen durch Licht betätigten Selenunterbrecher dar. Es folgen dann die Apparate für intermittierende Beleuchtung des Selens, welche den Uebergang zu den lichttelephonischen Apparaten bilden.

Eine derartige Anordnung besteht aus einem Elektromotor für Akkumulatorenbetrieb mit Lochscheibe, Selenzelle auf Stativ, Batterie und Telephon.

Rotiert die Lochscheibe, so wird die Selenzelle intermittierend beleuchtet und verdunkelt und ändert somit in gleichen Intervallen ihren Widerstand. Die dadurch erzeugten Stromschwankungen bewirken in den mit der Selenzelle und Batterie in Serie geschalteten Telephonen ein Anziehen und Abstoßen der Telephonmembrane, so daß man im Telephon einen Ton hört, der der Anzahl der die Selenzelle in der Zeiteinheit passierenden Löcher der Scheibe entspricht. Durch Veränderung der Umdrehungszahl der Scheibe läßt sich die Tonhöhe beliebig verändern.

Der Apparat kann auch für Demonstrationszwecke mit einer Lautsprech-Anordnung, System Ruhmer, konstruiert werden und reicht die Lautwirkung dann für die größten Auditorien und Säle aus.

Auf ähnlichen Prinzipien beruht die ebenfalls neue Ruhmer'sche Lichtsirene. Dieselbe besitzt eine Lochscheibe mit einer größeren Anzahl von Lochreihen und einer entsprechenden Anzahl von Selenzellen, die durch Tasten betätigt werden können.

Dieſe Apparate für intermittierende Beleuchtung zeigen auch, daß das Selen noch auf viele tauſende von Lichteindrücken in der Sekunde reagiert und ſo ohne Zweifel auch den Anforderungen gewachſen iſt, den ein elektriſcher Fernſeher an die Eigenſchaften des Selens ſtellt.

Endlich ſeien die bekannten Ruhmerſchen Apparate für Lichttelephonie zu Demonſtrationszwecken und praktiſchem Gebrauche erwähnt.

In Fig. 5 und 6 ſind die Demonſtrationszwecken dienenden Sende- und Empfangs-Anordnungen abgebildet.

Der Sende-Apparat Fig. 5 umfaßt neben den ſpeziell für dieſe Zwecke konſtruierten Apparaten zur Erzeugung des ſprechenden Lichtes einen elektriſchen Scheinwerfer mit Metall-Parabolſpiegel von 32 cm Durchmeſſer, der auf einen eiſernen Sockel montiert nach jeder Richtung hin leicht eingeſtellt werden kann. Die Lampe iſt mit Handregulierung ausgerüſtet.

Der poſitive Krater kann leicht in den Brennpunkt des Parabolſpiegels eingeſtellt werden, um ein möglichſt paralleles Lichtbündel zu erhalten.

Zum Betriebe des Scheinwerfers iſt Gleichſtrom zirka 2 bis 5 A. bei zirka 60 bis 110 Volt erforderlich. Der Flammenbogen der Scheinwerferlampe wird in bekannter Weiſe durch Ueberlagerung vou Mikrophonſtrömen über den Speiſeſtrom der Lampe zum Lichtſprechen gebracht.

Die hierbei zur Anwendung gelangende Induktionsſpule iſt ſpeziell für lichttelephoniſche Zwecke konſtruiert, eignet ſich aber auch zur Demonſtration des ſprechenden Flammenbogens unter Anwendung einer Projektionslampe mit Handregulierung.

In dem Mikrophonſtromkreis iſt neben dem hochempfindlichen Kohlenkörner-Mikrophon mit auswechſelbarer Mikrophon-Kapſel eine kleine Akkumulatorenbatterie von in Zelluloid eingebauten Zellen eingeſchloſſen.

Nachdem der Scheinwerfer eingeſchaltet und das parallele Lichtbündel auf den Empfangsſpiegel eingeſtellt iſt, braucht nur das Mikrophon eingeſchaltet und in dasſelbe in gewöhnlicher Weiſe geſprochen zu werden.

Der entſprechende Empfangsapparat für Lichtelephonie (Fig. 6), der ſich durch ſolide Konſtruktion und elegante Ausführung vor den bisherigen wohlfeilen Apparaten dieſer Art vorteilhaft auszeichnet, beſteht aus einem eiſernen, vernickelten Stativ, auf dem ein Neuſilber-Parabolſpiegel von 45 cm Durchmeſſer nach jeder Richtung hin leicht verſtellbar angeordnet iſt.

In der Brennlinie des Spiegels befindet ſich in einer Faſſung eingeſchraubt eine Ruhmerſche zylinderförmige Selenzelle von hoher Empfindlichkeit.

Am Apparat befinden ſich zwei hochempfindliche Telephone beſonderer Konſtruktion. Der Hakenanhänger des einen Telephons iſt zu einem Hakenausſchalter ausgebildet, ſo daß die Betriebsbatterie beim Abnehmen der Telephone ſelbſttätig eingeſchaltet wird.

Zur Inbetriebſetzung brauchen nur die beiden am Apparate befindlichen Anſchlußklemmen mit den Polen der Betriebsbatterie (zirka 20 bis 60 Volt) verbunden zu werden.

Bei den für die Praxis beſtimmten Sende-Apparaten wird der Bühnenreflektor durch einen Scheinwerfer mit Glasparabolſpiegel erſetzt; auch ſind

Mikrophon und Induktionsspule entsprechend konstruiert. Insbesondere sei das neukonstruierte Ruhmersche Starkstrommikrophon hervorgehoben, welches eine ungeahnte Steigerung der Lautstärke zuläßt, ohne daß die Deutlichkeit und Reinheit der Wiedergabe beeinträchtigt würde.

Die für gleiche Zwecke benutzten Empfangsapparate sind ähnlich konstruiert wie die Demonstrationsempfänger, nur mit dem Unterschiede, daß sich die Größe der Empfangsspiegel nach der zu überbrückenden Entfernung richtet.

Endlich seien noch die jetzt in den Handel gebrachten Photographophone erwähnt, die zur photographischen Aufnahme von Schallwellen dienen und zur Wiedergabe derselben mit Hilfe von Selen bestimmt sind. Die photographophonischen Apparate sind jetzt so vervollkommnet worden, daß sie praktischen Zwecken genügen.

Neben Filmapparaten für längere Gesprächsdauer sei als Neuheit ein Demonstrations-Plattenphotographophon zu Demonstrationszwecken erwähnt.

Die Reinheit und Naturtreue der Wiedergabe ist bei den neuen Apparaten geradezu überraschend.

Beiträge zur Lösung des Problems der direkten Elektrizitätserzeugung aus Feuerungsmaterial.

G. Reid in Newark demonstrierte (Der Elektrotechn. Wien) eine Gasbatterie, mit der er das Problem der direkten Elektrizitätserzeugung aus Feuerungsmaterial gelöst zu haben vorgibt. Die Methode besteht darin, daß ein Heizgas in einen porösen Behälter geleitet wird, der für Gas durchlässig ist, aber nicht für eine Flüssigkeit. Ein erhitztes, flüssiges Elektrolyt, dem Sauerstoff zugeführt wird, umgibt den Behälter. Leitungen von diesem und vom flüssigen Elektrolyt führen die erzeugte Elektrizität weiter. Eine genaue Unterteilung und eine langsame Oxydation sollen die Arbeitsfähigkeit der Zelle bedingen. Nach dieser Angabe scheint das eine thermoelektrische Säule zu sein. Die Zelle besteht aus einem zylindrischen Eisengefäß, welches mit einem Elektrolyt aus Natriumhydrat, Kalziumchlorid und Eisenoxyd gefüllt ist, das auf einer Temperatur von 390° F. — zirka 185° C. — gehalten wird. In das Elektrolyt tauchen isoliert vom Eisen hohle Kohlenelektroden ein. Die Kohle ist der positive, das Eisen der negative Pol der Batterie. Das Heizgas wird in die hohlen Kohlenelektroden gepreßt und soll nun die porösen Wände derselben durchdringen, wobei sich der Kohlen- und Wasserstoff des Gases mit dem Sauerstoff des Elektrolyten verbindet und so lange Elektrizität erzeugt, als den Kohlen Gas und dem Elektrolyt Sauerstoff zugeführt wird. Man kann einen beliebigen an Kohlenwasserstoff reichen Brennstoff benützen. Bei den Versuchen wurde aber Leuchtgas verwendet, welches im Verhältnis 1 : 4 mit Luft gemischt war. Zur Erhitzung des Elektrolyts wurde gleichfalls Leuchtgas herangezogen. Man erhielt dadurch dauernd eine elektromotorische Kraft von 0,9 Volt per Zelle, solange Gas unter dem richtigen Druck eingeleitet und das Elektrolyt auf die Temperatur von 390° F. gehalten wurde. Vom Behälter entwichen Wasserdampf, Kohlenoxyd und Kohlensäure. Der Erfinder behauptet, daß diese Gase bei einer industriellen Anlage in den Behälter zurückgeführt und dort verbrannt werden könnten. Die Zellen erholen sich sehr schnell von Kurzschlüssen. Je 5 Quadratzoll Plattenoberfläche sollen für 1 Ampère ausreichen.

Bei Beginn seiner Versuche baute Reid Zellen für 60 Pferdekräfte, welche günstige Resultate ergaben, aber bezüglich der porösen Kohlen versagten. Seither werden Kohlen von elektrischen Schmelzöfen verwendet. Mit dieser Ausrüstung behauptet der Erfinder eine elektrische Pferdekraft aus 5 Kubikfuß Gas mit einem Heizwert von 650 B. T. U. per Kubikfuß erhalten zu haben. Der mittlere Nutzeffekt der Elektrizitätserzeugung nach dieser Methode soll 45% gegenüber 8½% bei Dampfmaschinen betragen. Die Kosten einer solchen industriellen Anlage dürften nur ungefähr den vierten Teil einer gleichstarken Dampfanlage ausmachen. Die geringe Spannung der einzelnen Zellen und die Unbequemlichkeit, eine ausreichende Zahl derselben für andere als elektrolytische Zwecke in Reihe zu verbinden, dürfte die Anwendung irgend eines Umformers nötig machen. Die Dynelectron Company soll eine hundertpferdige Anlage aus 10 Zellen bauen, welche in kurzer Zeit der Oeffentlichkeit vorgeführt werden wird. Da die gesamte Spannung dann ungefähr 16 Volt beträgt, muß die abgegebene Stromstärke auf 9460 Amp. ansteigen. Diese praktisch benützbare Anlage nimmt einen Raum von 8×8×10 Fuß ein, wird außer den Zellen noch eine vollständige Generatorgasanlage erhalten und soll einem Komitee von Experten vorgeführt werden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Lederfabrikation.

Praktische Erfahrungen über die Zurichtung von schwarz Mattchagrin.

Sowohl Ziegen- als auch Schafleder können hierzu verwendet werden; es soll diese Zurichtung das Kalbleder ersetzen, zumal bei gewöhnlicheren Schuhwaren, bei denen sich die Verwendung von Kalbleder zu teuer stellt, ist dieses ein gesuchter Artikel.

Es werden ziemlich gleichmäßig gestellte Felle aussortiert, dieselben sollen (Gerber-Courier) möglichst narbenrein sein, denn, da sie matt bleiben, sind die Fehler sichtbarer als bei Glanzchagrin. Falls die Felle nicht sumachgar, oder zum wenigsten darin nachgegerbt sind, so müssen sie jetzt nochmals ein leichtes Bad erhalten. Dies geschieht am besten, indem man sie ein oder zwei Tage im Haspel laufen läßt. Darnach werden sie windgemacht, d. h. auf der Narben- und Aasseite fest ausgestoßen; der Narben wird hierbei mit ein wenig Felltran überfahren, das Fell klebt hierdurch besser an der Tafel. Die Aasseite wird nach dem Windmachen leicht geschmiert und zwar mit einer Mischung von Tran und Dégras zu gleichen Teilen. Doch ist hierbei zu beachten, daß kein Fett auf den Narben kommt, das gibt Fettflecke, die sich später nur schwierig schwärzen lassen. Die Felle werden nur ganz leicht geschmiert, es soll bloß dazu dienen, denselben einen milderen Griff zu verleihen und damit die Schwärze nicht durchschlägt. Das Trocknen geschieht in der Wärme, denn das Fett soll schnell und vollständig einziehen, was bei Lufttrocknung nicht der Fall ist. Nach dem Trocknen wird geschwärzt, der Narben wird zuerst mit Blauholzabkochung, der etwas Salmiakgeist oder in Wasser gelöste Soda zugesetzt ist, gründlich

eingerieben. Der Salmiakgeist ermöglicht ein besseres Angreifen des Blauholzes. Das Einbürsten mit der Blauholzabkochung wird mit Grundieren bezeichnet und ist als beendet zu betrachten, wenn sich eine lila oder rotbräunliche Färbung auf dem Narben zeigt. Alsdann wird mit 3° Eisenschwärze überfahren. Letztere ohne vorherige Grundierung anzuwenden, ist nicht rätlich, der Narben erscheint nachher grau und unansehnlich, auch wird durch die vermehrte Anwendung der Schwärze derselbe brüchig oder doch zum mindesten hart. Die Schwärze kann man sich selbst darstellen.

Man löse in einem Fasse von zirka 300 bis 400 l Inhalt, dessen einen Boden man entfernt hat, 30 Pfund Eisenvitriol in 50 l heißem Wasser auf und bringe, wenn es ganz aufgelöst ist, 60 l Blauholzabkochung und 1 Pfund Ledergelb, welches vorher in heißem Wasser aufgelöst wurde, hinzu. Das Ganze wird dann mit weichem Fluß- oder Regenwasser solange verdünnt, bis die Lösung noch $2^1/_2$ bis 3° stark ist, zirka 14 Tage stehen gelassen und vor dem Gebrauche filtriert. Die Schwärze wird nicht, wie die Blauholzabkochung, mit der Bürste aufgetragen, sondern man verfertigt sich Filzwische, beziehungsweise Säckchen, deren Inneres mit Moos ausgefüllt ist und mit diesen wird dann die Schwärze eingerieben. Der Narben wird hierdurch tiefer schwarz und die Schwärze kann auch nicht durchschlagen, was öfter vorkommt, wenn man mit der Bürste schwärzt, weil dieselbe auf einmal zuviel Schwärze losläßt und die betreffende Stelle dann zuviel erhält.

Nach dem Schwärzen werden die Felle vollständig naß gemacht, ausgereckt und chagriniert. Besonders bei Schaffellen ist es angebracht, dieselben vor dem Chagrinieren auf der Chagrinmaschine zu pressen, weil sie von Natur aus keine schönen Narben ergeben und hiermit wird dem Chagrin etwas nachgeholfen. Es kommt öfter bei Schaffellen vor, daß sich während des Chagrinierens verschiedene Farbenstellen aufwerfen, was daher kommt, daß sich mitunter der Narben von der Aasseite trennt. Derartige Stellen werden mit einer Stachelrolle zerdrückt. Die Felle werden nur auf dem Narben mit Felltran überfahren und einige Stunden liegen gelassen, damit er vollständig einzieht und sodann in gelinder Wärme getrocknet.

Das nun folgende Blanchieren wird mit dem Blanchiereisen, also von Hand, ausgeführt; wie bei anderen Zurichtarten üblich auf der Blanchiermaschine zu schleifen, geht hier nicht an. Abgesehen davon, daß die Maschine denn doch immer noch nicht solche Arbeit liefert, als man es von Hand erreichen kann, hängt sich auch der Schmiergelstein oder das Band bald voll von dem Fette, mit welchem die Leder geschmiert sind und man könnte höchstens einen halben Tag arbeiten und dann müßte frisch geschmirgelt werden. Es ist immer gut, wenn man Felle, die blanchiert werden sollen, vor dieser Arbeit auf dem Schlichtrahmen aufzieht, das Fell wird dadurch weicher und das Eisen greift nachher besser an. Auch werden hier eventuell in der Aasseite sitzende Steinchen u. s. w. gleich entfernt und es ist keine Gefahr, daß das Blanchiereisen durch dergleichen schartig und unbrauchbar wird.

Um den Fellen einen leichten Zug zu verleihen, werden sie nach dem Blanchieren mit einem Lüster überfahren, den man sich herstellt, indem man

8 l Olivenöl, 1 Pfund Talg und ½ Pfund Wachs zusammen zergehen läßt. In diesen Lüster werden sie aufpantoffelt und zieht derselbe während dieser Arbeit vollständig ein. Zeigen sich auf dem Narben zum Schlusse noch Unreinigkeiten, etwa von dem Blanchieren her, oder weil das angewandte Fett vielleicht nicht ganz rein gewesen ist, so wird mit Chamois — Sämischleder — leicht abgerieben, aber so, daß der Narben nicht zerdrückt wird.

Erfahrungen in der Spiritusindustrie.

Gefahrlose Lagerung von Spiritus und anderen feuergefährlichen Flüssigkeiten.

Vorrichtung von **Martini** und **Hunecke**.

Der Grundgedanke der Einrichtung besteht darin, daß die Lagergefäße an eine Druckrohrleitung angeschlossen werden, welche mit einem nichtexplodierenden Gase angefüllt ist. Sollen die Gefäße entleert werden, so wird dieses nichtexplodierende Gas — Kohlensäure — in das Faß hineingelassen und drückt dann die Flüssigkeit aus dem Gefäß heraus. Da sich nun über dem Flüssigkeitsspiegel nicht Luft ansammeln kann, so ist die Bildung eines explosiven Gasgemisches ausgeschlossen. Ferner ist auch bei einem entstehenden Außenfeuer eine Explosion insoferne nicht zu befürchten, weil sich die Kohlensäure in diesem Falle bei Erwärmung in dem Gefäße ausdehnt und dadurch die gefährliche Flüssigkeit durch eine angeschlossene Rohrleitung in einen unter der Erde angeordneten, beliebig weit entfernten Behälter fortdrückt und somit von der Brandstelle entfernt.

Die Vorrichtung besteht (Oesterr. Brennereiztg.) aus dem mit Spiritus gefüllten Lagerfaß, welches mit einem Sicherheitsbehälter an einer Zapfvorrichtung angeschlossen ist, ferner aus einer Kohlensäureflasche mit Reduzierventil, welche die zum Betriebe des Apparates erforderliche Kohlensäure enthält. Es kann in dem Lagerfaß nur ein Gemisch von Kohlensäure und Spiritusgas entstehen, welches in sich selbst unter keinen Umständen verbrennen kann und daher gegen eine Zündung absolut explosionssicher ist. Sollte das Lagerfaß bei Außenfeuer erwärmt werden und sein Inhalt verdampfen, so entsteht ein Ueberdruck, welcher den Spiritus in den erwähnten Sicherheitsbehälter hinwegdrückt. Die feuergefährliche Flüssigkeit zieht sich mithin von der Brandstelle fort und ist gegen Verbrennung gesichert, ohne daß sie durch irgend welche Umstände in den Brandherd zurückfließen kann. Wird das Lagerfaß zerstört, so tritt die Kohlensäure aus und wirkt als selbsttätiges Feuerlöschmittel. Sobald indessen schon der Ueberdruck zu groß wird, entweicht das Gas durch ein mit Quecksilber gefülltes U-förmig gebogenes Rohr, welches in die Einführungsleitung der Kohlensäure eingeschaltet ist. Sehr wichtig für diese Lagerungsvorrichtung ist außerdem der Umstand, daß sämtliche Gefäße vollständig geschlossen sind und demnach keine Gase in die umgebende Luft gelangen können, denn in diesem Falle würde ja wiederum bei der Entstehung eines brennbaren Luftgemisches eine Feuersgefahr vorhanden sein. Eine gewisse Gefahr liegt nur noch darin, daß bei einem Rohrbruch oder einer Undichtigkeit in der Rohrleitung der Inhalt des Lagerfasses ausfließt und sich in die Betriebsräume ergießen kann. Um dieser Gefahr wirksam vorzubeugen, hat man das Rohr, welches die brennbare Flüssigkeit fortleitet, mit einem Mantel

umgeben, in welchem sich ebenfalls Kohlensäure unter Druck befindet. Wird nun aus irgend einem Grunde das Spiritusrohr allein beschädigt, so kann trotzdem die Flüssigkeit noch nicht austreten, da der Gasdruck im Mantel an jeder Stelle größer ist als der Flüssigkeitsdruck im Rohre, da dieser sich entsprechend der von der Flüssigkeit überwundenen Steighöhe verringert; es wird daher wohl durch die Bruchstelle Gas eintreten, aber keine Flüssigkeit entweichen können. Wird dagegen der Mantel beschädigt, so entströmt die Kohlensäure und die Flüssigkeit steht nicht mehr unter dem Betriebsdruck, so daß sie überhaupt nicht mehr herausgedrückt werden kann.

Praktische Erfahrungen über Wasserkraftanlagen.

Mitteilungen von einem Praktiker.

Viele Industrielle haben mit dem Ausbau von Wasserkräften sehr bittere Erfahrungen gemacht. Der Wasserstand erwies sich später nicht so anhaltend, als anfangs angenommen wurde, und die Anlage konnte nicht voll ausgenützt werden oder machte die Anschaffung kostspieliger Dampfanlagen zur Reserve notwendig. Besonders ist dies der Fall (Zentralblatt der österr.-ungar. Papierindustrie) bei kleineren Werken, welche an bisher nicht ausgenützten Wasserläufen angelegt werden.

Hier wird die rohe Wasserkraft allzuleicht überschätzt und die Anlage zu groß gebaut, ein Fehler, der, einmal gemacht, nicht mehr verbessert werden kann. Sorgsame Beobachtungen über die Wassermenge, durch vollkommene verläßliche Leute ausgeführt, sind daher unbedingt erforderlich. Je länger der Zeitraum ist, über welchen sich diese Beobachtungen erstrecken, desto sicherer ist das Resultat. Auf keinen Fall darf man sich auf die Angaben des Verkäufers der Wasserkraft oder auf die Auskünfte der in der Nähe wohnenden Leute verlassen. Bestehen an einem Wasserlaufe schon längere Zeit andere industrielle Werke, so ist schon eine Richtschnur gegeben, wenn auch von den betreffenden älteren Unternehmungen genaue Daten nicht gerne mitgeteilt werden. Man gewinnt einen Anhaltspunkt durch den Gang und die Rentabilität dieser Werke, was ja alles nicht geheim gehalten werden kann. In jeder Fabrik sollten täglich genaue Aufschreibungen über den Wasserstand gemacht werden, auch wenn eine Betriebserweiterung vorläufig gar nicht beabsichtigt ist. Diese Aufschreibungen sind sehr wertvoll zum Zwecke der Kontrolle über die Erzeugung und zur Kalkulation, geben aber auch eine ausgezeichnete Grundlage, wenn später doch noch eine Erweiterung oder Neuanlage geplant wird.

Bei beabsichtigten Neuanlagen an bisher nicht ausgenützten Wasserläufen sind durch mindestens ein Jahr (bei normalen Witterungsverhältnissen), wenn möglich aber durch mehrere Jahre regelmäßig genaue Messungen der Wassermenge vorzunehmen und auf Eis- und Hochwasserverhältnisse, sowie auf den Zustand der Hinterländer, aus welchen das Wasser kommt, ein genaues Augenmerk zu richten. Ist das betreffende Niederschlagsgebiet groß und weist dasselbe einen guten Waldbestand auf, so kann man auf ziemliche Regelmäßigkeit des Wasserstandes rechnen und auch die Hochwassergefahr ist von keiner großen Bedeutung. Ist das Niederschlagsgebiet dagegen klein und befinden sich darin

zum größten Teile kahle Flächen, so ist der Wasserstand sehr veränderlich. Niederschläge werden durch keine Wälder aufgefangen und durch diese nach und nach abgegeben, sondern fließen sofort ab und verursachen die so gefährlichen und gefürchteten plötzlichen Hochwässer, deren Wasserüberfluß nicht nur ungenützt vorübergeht, sondern auch an den Werken Schaden anrichtet.

Behufs richtiger Konstruktion des Stauwehres und der Schleusenanlagen ist der Zustand der Flußsohle genau zu beachten. Führt der Wasserlauf viel Gerölle und Sand mit, so sind Vorrichtungen anzubringen, damit eine Versandung und Verschotterung des Kanals vermieden und Schotter vor Eintritt in den Kanal entfernt werden kann. Dasselbe gilt für stark eisbildendes Wasser. Die betreffende Wasserbaufirma, welche die Stau- und Schleusenanlage ausführen soll, ist auf diese Umstände ausdrücklich aufmerksam zu machen, da dies gewöhnlich als Nebensache betrachtet und die Arbeit schablonenmäßig ausgeführt wird. Für den Fabrikbetrieb gibt es meiner Ansicht nach überhaupt keine Nebensache und ist jeder, auch der anscheinend kleinste Umstand genau in Erwägung zu ziehen und zu berücksichtigen. Kleine Fehler pflegen sich später in sehr unangenehmer Weise bemerkbar zu machen.

Auch über etwa vorhandene Servitute muß man sich genau informieren. Eines der unangenehmsten davon ist die Berechtigung zur Wiesenbewässerung. Dem Wasserlauf wird dadurch gerade in trockener Jahreszeit Wasser entzogen, welches nicht mehr zur Verwendung kommen kann.

Die Besprechung über Ausmittelung des Gefälles und der Wassermenge glaube ich mir ersparen zu können, da ich annehme, daß dies ohnehin allgemein bekannt ist.

Soll z. B. eine Holzschleiferei oder Pappenfabrik mit Vorteil arbeiten, so muß die Wasserkraft so bemessen sein, daß durch mindestens acht Monate des Jahres voll gearbeitet werden kann. Ist dies nicht der Fall und die Anlage so gebaut, daß der jeweilige Höchstwasserstand als Grundlage der Berechnung gedient hat, so muß ein bedeutend höheres Kapital investiert werden, welches auch höhere Verzinsung und Amortisation bedingt, wodurch aber eine Rentabilität sehr in Frage gestellt wird.

Ich kann hier einen bezeichnenden Fall aus meiner Praxis mitteilen. Ein dem Konkurse naher Holzstofffabrikant ließ durch einen Zivilingenieur bei höchstem Wasserstande seine Wasserkraft messen. Diese Messung ergab bei einem Gefälle von 48 m eine Wassermenge von 1000 S. L. Stauwerk, Kanal und Rohrleitung, letztere beiden sehr reichlich bemessen, waren vorhanden, nur die Turbine war klein. Der betreffende Fabrikant ließ nun, der Messung entsprechend, eine Turbine von 450 PS einbauen, die, dem hohen Gefälle entsprechend, sehr billig war, und suchte die Fabrik zu verkaufen. Dies gelang zwar nicht, da der Konkurs früher angemeldet werden mußte, aber bei der Feilbietung erstand ein Hypothekargläubiger, verführt durch die angeblichen 450 PS, die Fabrik zu ziemlich hohem Preis. Nun waren die 1000 S. L. tatsächlich nur zur Zeit der Schneeschmelze oder nach lang anhaltendem Regen vorhanden, insgesamt im Jahre zirka 30 Tage, fünf Monate war auf 300 S. L. zu rechnen, drei Monate auf 200 S. L. und den Rest des Jahres mußte man froh sein, wenn nur so viel Wasser vorhanden war, daß das Werk

nicht ganz leer umlaufen mußte. Der Käufer ließ, im Vertrauen auf die 450 PS-Turbine, die Fabrik zur vollen Ausnützung dieser Kraft für Pappenfabrikation einrichten. Die Anlage kostete 400.000 Kronen, und das Resultat war, wenn das Jahr nicht gar zu ungünstig war, eine Erzeugung von zirka 55 Waggons Pappen. Später wurde die Erzeugung durch weitere Einrichtungen zur Verarbeitung von Papier- und Pappenabfällen zwar auf 80 Waggons erhöht, doch genügte dies selbstverständlich noch immer nicht, um Verzinsung und Amortisation hereinzubringen, ganz abgesehen davon, daß es nicht angeht, während der wasserarmen Zeit entbehrliche Arbeiter einfach zu entlassen, sondern man dieselben anderweitig beschäftigen muß, um angelernte Leute bei eintretendem Bedarfe sofort wieder zur Verfügung zu haben.

Wäre obige Fabrik in bescheidener Weise für eine Ausnützung von 200 S. L. eingerichtet worden, so wäre sie zwar ein kleines Werk gewesen, hätte aber einem fleißigen Manne wenn auch keine glänzende, aber immerhin für mäßige Ansprüche eine auskömmliche Existenz geboten.

Praktische Erfahrungen in der Likör-Fabrikation.

Praktische Anleitung zur Untersuchung der Liköre auf den Alkohol- und Zuckergehalt.

Von **F. Hayek** in Wilmersdorf-Berlin.

Der Verfasser gibt 100 ccm Likör mit der gleichen Menge an Wasser in den Kolben, destilliert 100 ccm ab, so daß das Destillat den Alkohol ohne den Zucker, Extraktiv- und Farbstoffgehalt darstellt, während der Rückstand, gleichfalls 100 ccm, eine alkoholfreie Zuckerlösung darstellt, deren Volumgewicht, wie der Verfasser in der „Deutsch. Dest.-Ztg." berichtet, durch den Extraktgehalt wenig oder gar nicht beeinträchtigt wird. Hat man verläßliche kleine Alkoholometer und Saccharometer, kann man den Gehalt der beiden Teilprodukte an gesuchten Bestandteilen feststellen. Man bedarf ihrer jedoch nicht bei Vorhandensein einer Westphalschen Wage zur Feststellung des spezifischen Gewichtes. Die Westphalsche Wage trägt an dem linken Ende ein Gewicht, während an dem rechten Balkenende ein an einem Platindrahte hängender gläserner Senkkörper mit Thermometer angebracht wird, der bei einem Eigengewichte von 10 g 5 g Wasser verdrängt. An der rechten Seite des Balkens sind die Zahlen 1 bis 9 eingestanzt mit Einschnitten zum Anbringen der U-förmigen Reitergewichte zur Feststellung des spezifischen Gewichtes der zu untersuchenden Flüssigkeit. Von den vier Reitergewichten entsprechen die beiden größten dem Gewichtsverluste des Senkkörpers im Wasser = D und weitere kleinere, von denen je eines $^1/_{10}$ und $^1/_{100}$ D wiegen. Vor der Wägung wird durch Anhängen des Senkkörpers und eines großen Reiters die Wage genau mit destilliertem Wasser bei 15,5 ° C. eingestellt. Ist eine Flüssigkeit von geringerem spezifischen Gewicht als Wasser festzustellen, beispielsweise zuckerfreier Branntwein, so wird das bei den Senkgläschen hängende Reitergewicht auf den ersten Teilstrich, also 9, gesetzt und jede weitere Dezimale durch Aufsetzen eines entsprechend kleineren Reiters bestimmt und zwar so genau, daß man selbst die fünfte Dezimale schätzen kann. Bei schwereren Flüssigkeiten als Wasser wird der zweite große Reiter zur Be-

ſtimmung der erſten Dezimale aufgelegt u. ſ. w., ſtets die kleineren auf den entſprechenden Teilſtrich.

Zur ſtändigen Betriebskontrolle iſt es aber nicht erforderlich, daß man ſtets Deſtillationen vornimmt, ſondern es leiſtet auch ohne ſolche die ſpezifiſche Wage vortreffliche Dienſte. In der Praxis geſtaltet ſich die Handhabung folgendermaßen: Man führt doch in vielen Geſchäften Fabrikations- und Kalkulationsbücher. Man ſtellt nun von den meiſten gangbaren Sorten den Alkohol- und Zuckergehalt, letzteren an Hand der Tabellen von Windiſch feſt und auch das ſpezifiſche Gewicht des Likörs ſelbſt.

Beiſpiel I.

Man hat beiſpielsweiſe feſtgeſtellt:

Faß Nr. 12: 600 l einfach Kümmel, fabriziert zuletzt am 15. Dezember 1903.

An ſpezifiſchen Gewichten wurden feſtgeſtellt:

A) Vor der Deſtillation:

Geſamtgewicht bei 15,5 ° C. 0,9966.

B) Nach der Deſtillation:

(100 ccm Kümmel, 100 ccm Waſſer).

Deſtillat (100 ccm) 0,967 = 28,80 Vol.-Proz. Alkohol.

Rückſtand (100 ccm) 1,033 = in 100 ccm 8,53 g Zucker.

= per 100 l 28,80 l abſolut. Alkohol, 8.53 kg Zucker.

Beiſpiel II.

Faß Nr. 15: 200 l Vanille, fein, fabriziert zuletzt am 25. Dezember 1903.

A) Geſamtgewicht vor der Deſtillation 1,142.

B) Nach der Deſtillation (wie oben).

Deſtillat 0,964—31, 3 Vol.-Proz. Alkohol.

Rückſtand 1,175 — 46 g Zucker in 100 ccm — 31,30 l abſolut. Alkohol, per 100 l 46 kg Zucker.

Beiſpiel III.

Faß Nr. 55: 300 l Cherry Brandy, fabrizirt am 20. Dezember 1903.

A) Geſamtgewicht vor der Deſtillation 1,066.

B) Nach der Deſtillation (wie oben).

Deſtillat 0,957 — 36,57 Vol.-Proz. Alkohol.

Rückſtand 1,115 — 30 g Zucker in 100 ccm.

Bei der nächſten Fabrikation desſelben Artikels hat man bereits das ſpezifiſche Gewicht von der letzten Fabrikation notiert. Es wird dasjenige von der neuen Ware feſtgeſtellt. Weicht es in der dritten Dezimale nicht weſentlich von dem der letzten Fabrikation ab, ſo kann man ſich eine eingehendere Kontrolle mittels Deſtillation erſparen. Iſt dies jedoch nicht der Fall, ſo kann man ſofort merken, daß irgend eine Unregelmäßigkeit vorgekommen iſt und wird dieſe durch Deſtillation und Unterſuchung des Deſtillates und Rückſtandes feſtſtellen können. Die Wage zeigt ſo ſcharf, daß beiſpielsweiſe bei Reduktion des Kümmels um je 1 Prozent Volumen ein Rückgang der dritten Dezimale um zwei Zahlen eintritt.

Praktiſche Erfahrungen im Dampfmaſchinenweſen.

Ein den Keſſelſtein verhütendes Mittel.

Nach Verſuchen von **E. Carlo**, Oberingenieur des Magdeburgiſchen Dampfkeſſel-Ueberwachungsvereins.

Einen eingehenden Verſuch zur Prüfung der die Keſſelſteinbildung verhütenden Wirkung des im Handel befindlichen Antilithogonit hat der Verfaſſer angeſtellt und iſt dabei (Mitteil. a. d. Prax. d. Dampfk.- u. Dampfmaſch.-Betr.) zu ſehr befriedigenden Ergebniſſen gekommen. Der betreffende Keſſel, der mit einem Waſſer von 37 deutſchen Härtegraden geſpeiſt wurde, hatte bis dahin unter Ablagerungen von Keſſelſtein ſehr gelitten. Er wurde nun einer faſt acht Wochen währenden Prüfung unterzogen, während welcher Zeit täglich nur etwas Waſſer abgeblaſen wurde und zu Beginn des Verſuches wurden 50 kg Antilithogonit mit einemmale durch das Mannloch zugegeben, d. h. für je 1 cbm verdampftes Waſſer und je 1 Härtegrad 0,5 g.

Bei der Beendigung des Verſuches ergab die Beſichtigung, daß der Erfolg ſo vollſtändig war, wie man es nur erwarten konnte. Die Wandungen waren frei von Keſſelſtein, ſie zeigten ſich wie mit einer ſchwarzbraunen Farbe angeſtrichen. Auf der oberen Hälfte der Flammrohre befand ſich eine zirka 1 mm dicke angetrocknete Schicht aus äußerſt feinem Schlamm beſtehend, welcher den ganzen, trockenen Keſſelwandungen eine ſamtartige Oberfläche verlieh. Loſer Schlamm befand ſich nicht im Keſſel, es war beim Ablaſſen alles mit fortgegangen, nur hinter den dreieckigen Blechankern hatte ſich etwas davon gefangen, eine äußerſt feine, ſchlüpfrige Maſſe bildend. Losgeſprungene Keſſelſteinſchalen oder Splitter fanden ſich gar nicht im Keſſel vor.

Das Vorhandenſein von ſo geringen Mengen von Rückſtänden iſt nur dadurch zu erklären, daß der ſich abſetzende Schlamm nicht feſt niederfällt, ſondern ſich ganz loſe ſchwebend ablagert und dadurch vollſtändig mit dem Waſſer abſchwimmt. Inwieweit das Antilithogonit unter Berückſichtigung ſeines Preiſes ſich wirtſchaftlich bewährt, wird in dem Berichte nicht beurteilt, der damit ſchließt, daß das Mittel nach dem Verſuche in techniſcher Beziehung nichts zu wünſchen übrig läßt.

Bezugsquellen für Maſchinen, Apparate und Materialien.*

Maſchinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Konſtantialederfett, dem beſten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, kommiſſionsweiſe Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Kommiſſion, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegaſſe 6. — Alles zur Fabrikation photographiſcher Apparate Erforderliche, ſowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche ſelbſt Apparate bauen oder verbeſſern wollen, Bälge koniſch, oblong und quadratiſch in Leder oder Kaliko in allen Dimenſionen: J. Allard, Anſtalt für photographiſche Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenſtein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutſch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerſtraße. — Adhäſionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur

* Die Adreſſen unſerer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Erſuchen wollen per Korreſpondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerſtätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neueſten Erfindungen und Erfahrungen".

Verwertung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentiert in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Spezialität: Viehmedikamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlzylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franko. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Zementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Kanäle: M. C. G. Weber. Zement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Produkte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papierzigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Spezialität: Rohstoffe und Produkte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwertung von patentamtlich-geschützten Reklame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gelatinewarenfabrik. Spezialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Akkumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatoren-Fabrik, Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Akkumulatoren, die Einzelteile hiezu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität: Gelées-Pasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w., sowie Anfertigung von Konstruktionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: J. F. Bachmann, Ingenieur in Wien, X. Himbergerstr. 64. — Kokosfasern für Bürsten, Seilerwaren, Matten, Braunstein, tropische Konserven: H. W. van Dalfsen in Poerworedjo, Java, Niederl.-Indien. — Zehnpfennigartikel, Spezialität, Rechenscheiben, Patentierte Automobilpfeifen, Musterkollektion gegen 1 M. Briefmarken: Patentwerke Bohwinkel-Elberfeld von Fritz Neufeld u. Ko. am Schwebebahnhof. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Hester in Berlin, NW 52, Calvinstr. 14. — Edelsteinschleiferei für technische Zwecke, Kompaß- und Telegraphensteine, Uebernahme von Vertretungen für die Schweiz: Louis Koeppli in Wangen a. A. — Durophoren, Elemente zum elektrischen längeren Betriebe für Licht, leicht aufstellbar: Arno Siegel in Pößneck in Thüringen. — Chemisch-technisches und bakteriologisches Laboratorium von Dr. K. Braun und W. Krüha in Berlin C 2, Kaiser Wilhelmstraße 38; Analysen, Spezialität: Wasser, Erze, Kohlen: Gelegenheit, chemisch zu arbeiten, auch für Männer reiferen Alters. — Uebernahme und Vertrieb patentierter Neuheiten und Spezialitäten: Henri Fröhlich, Maschinentechniker in Brüttisellm, Zürich, Schweiz. — Apparate für elektrische Licht-, Klingel-, Uhren-, Telephon-, selbsttätige Feuermelder, Blitzableiter, Kraftüber-

tragung, transportable Akkumulatoren, mechanische Werkstätte für Schnitte und Stanzen, Bau von Maschinen für Drahtspinnerei, neue Erfindung: Nadeln zur Anfertigung von Kantillen und Bouillon, Lichthalter und Christbaumschmuck in den neuesten, ganz barocken Mustern für Wiederverkäufer und Grossisten: Franz Richter in Bodenbach. — Mit Wasser Emulsionen gebende Flüssigkeiten, Patent-Automatenöl — extra fettes Bohröl, sogenanntes wasserlösliches Oel —; Halali, Bekämpfungsmittel für schädliche Pflanzeninsekten; Mitol, Mottenvertreibungsmittel; Savonol, Desinfektionsmittel: Braive und Komp. in Bruxelles, 211 rui Masui. — Ungarisches Industrieöl, angenehm riechend, oxydfrei, absolut explosionsloses; Schmirgel-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien, garantiert explosionssicher; Fleckbenzin erzeugt als Spezialität: Prof. M. Rákóczy in Budapest, VI. Csengery utcza 49. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte Nr. 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Methode zur Erzeugung hoher Vakua für die chemische Destillation.

Von Ernst Erdmann.

Eine neue Methode zur Erzeugung hoher Vakua für die chemische Destillation beschreibt der Verfasser in den „Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft.“ Die Wichtigkeit der Vakuumdestillation für die Chemie ist zu bekannt, als daß näher darauf einzugehen notwendig wäre. Bisher benutzte man zur Erzielung des Vakuums die einfache Wasserstrahlpumpe, mit der man aber kaum einen geringeren Druck als 8 mm erreichte. Erdmann teilt nun ein Verfahren mit, das ganz vorzügliche Resultate zu liefern scheint. Die Methode ist folgende:

Zunächst wird aus dem Destillationsapparat mit einer gewöhnlichen Wasserstrahlpumpe die Luft zum größten Teil entfernt, dann wird aus einem mit Marmor und Salzsäure beschickten Kippschen Apparat durch Schwefelsäure und Chlorkalzium gut getrocknete Kohlensäure eingeleitet, wieder ausgepumpt usw. Dies wird einigemale wiederholt, um möglichst alle Luft aus dem Apparate zu verdrängen. Zuletzt wird auch die Kohlensäure bis auf etwa 20 bis 25 mm Druck ausgepumpt. Ist nun irgendwo in den Apparat ein kleines Gefäß eingeschaltet und taucht man dieses Gefäß in flüssige Luft, so kondensiert sich die Kohlensäure in dem Gefäß und der Druck sinkt in dem Apparate innerhalb einer Minute von 20 mm auf 0,1 mm und noch weniger, da die Tension des Kohlendioxyds bei der Temperatur der flüssigen Luft — zirka 190° C. — außerordentlich gering ist.

Offenbar ist für das Gelingen der Methode erforderlich, daß die Kohlensäure frei von anderen Gasen ist, die eine größere Spannung haben. Daher ist die in Bomben in den Handel gebrachte verflüssigte Kohlensäure nicht geeignet, weil sie eine ziemliche Menge Luft in gelöstem Zustande enthält — 0,75 Volumprozente.

Auf die angegebene Weise erhielt Erdmann leicht Vakua von 0,1 mm; der niedrigste Druck, den er abgelesen hat, betrug 0,026 mm; die Tension der Kohlensäure bei der Temperatur der flüssigen Luft beträgt also höchstens 0,026 mm, wahrscheinlich aber noch weniger.

Das Kühlgefäß kann sehr klein sein; bei einem Gesamtvolumen des Destillationsapparates von 1,3 l genügte ein Kühlgefäß von 10 ccm Inhalt und 25 qcm Kühlfläche.

Die Methode hat den Vorzug der größten Einfachheit; sie erfordert keine kostspielige Apparatur und ist überall dort zu verwenden, wo flüssige Luft zur Verfügung steht, welche ja jetzt in vielen Großstädten technisch hergestellt und für billiges Geld verkauft wird. In Berlin kostet beispielsweise bei der Gesellschaft für Kühlhallen 1 l flüssiger Luft nur 1,50 M.

Beiträge zur Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis von Natriumthiosulfat in Lebensmitteln.

Zum Nachweise von Natriumthiosulfat in Lebensmitteln, auch bei Gegenwart von Sulfiten, benützten Arnold und Mentzel (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.) den Umstand, daß durch Natrium- oder Kaliumamalgam und Thiosulfaten in wässeriger Lösung Schwefelwasserstoff gebildet und durch das entstehende Alkali gebunden wird, während Sulfite unverändert bleiben. Der Schwefelwasserstoff wird dann durch Zusatz von Nitroprussidnatrium nachgewiesen.

2 bis 3 ccm der nicht sauren wässerigen Flüssigkeit werden mit 1 bis 2 ccm eines 0,5% Natrium enthaltenden, noch flüssigen Natriumamalgams versetzt und nach 10 Minuten 2 bis 3 Tropfen einer 2%igen Nitroprussidnatriumlösung hinzugesetzt. Auf diese Weise gelingt noch der Nachweis von 1 Teil Thiosulfat in 12.500 Teilen Wasser. Es tritt eine rötliche bis violette Färbung ein, während die Lösung ohne Thiosulfat nur gelb wird. 10 bis 12 g der betreffenden Lebensmittel werden mit 10 ccm einer Mischung gleicher Volumina Wasser und Weingeist zum Sieden erhitzt und nach dem Abkühlen filtriert. Von dem Filtrate werden 2 bis 3 ccm verwendet. Ganz konzentrierte Sulfitlösungen färben sich schon ohne Einwirkung von Amalgam mit Nitroprussidnatrium vorübergehend rötlich, in weniger als 3%igen Lösungen, wie sie in Lebensmitteln höchstens vorkommen können, aber nicht mehr.

Bestimmung des Alkoholgehaltes in Weinen durch Oxydation mit Kaliumdichromat.

Nach den Versuchen von E. Martin (Zeitschr. f. angew. Chem.) wird der Alkohol unter gewissen Bedingungen durch Kaliumdichromat in schwefelsaurer Lösung quantitativ zu Essigsäure oxydiert. Es wird mit einem Ueberschuß an Dichromat oxydiert und der unverbrauchte Anteil mit Eisenoxydulsalz zurücktitriert. Man hat natürlich zwei Bestimmungen auszuführen: Erstens wird der Wein als solcher titriert, zweitens der nach dem vollständigen Wegkochen des Alkohols bleibende Rückstand. Aus der Differenz der zur Oxydation verbrauchten Mengen Dichromat wird der Alkoholgehalt des Weines berechnet. Ein Vorzug dieser rasch ausführbaren Methode ist, daß relativ geringe Mengen Wein erforderlich sind.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische Kunstdüngerverwendung.

Wie tief ist Kunstdünger unterzubringen?

Wenn sich auch über die Tiefe der Unterbringung künstlicher Dünger ebensowenig überall gültige Vorschriften geben lassen wie über die Anwendung künstlicher Dünger überhaupt, so gibt es doch auch hier einzelne Punkte, welche der Beachtung zu empfehlen sind. Als allgemeine Regel stellt man (Landw. Ztschr. d. k. k. Landw. Ges.) neuestens hin, daß die Dünger möglichst in die Bodenschicht zu bringen seien, in welcher sich die Pflanzenwurzeln hauptsächlich ausbreiten. Ist dies zutreffend, so folgt hieraus von selbst, daß auf leichtem Boden es in den meisten Fällen richtiger sein wird, die künstlichen Dünger lieber tiefer als zu flach unterzubringen. Für tiefes Unterbringen spricht auch der Umstand, daß es hierbei dem Dünger weniger an der zu seiner Lösung nötigen Feuchtigkeit fehlt, während anderseits dem ebenso notwendigen Zutritt der Luft kaum etwas im Wege steht.

Wohl ist es richtig, daß besonders auf ganz leichtem Boden die gelösten Dungbestandteile durch stärkeren Regen sehr rasch in eine genügende Tiefe gebracht werden, aber sehr oft fehlt es dem nur flach untergebrachten Dünger an der zu seiner Lösung erforderlichen Feuchtigkeit und dann ist seine Zersetzung gehemmt. Außerdem fällt hier auch die Tatsache sehr ins Gewicht, daß die Pflanzenwurzeln besonders auf leichtem Boden stets in viel größere Tiefe eindringen als man noch vielfach glaubt. Wenn man dann noch berücksichtigt, daß sie sich besonders da entwickeln und ausbreiten, wo sie ihre Nahrung hauptsächlich finden, so besitzt man eben in dem tiefen Unterbringen des Düngers ein vorzügliches Mittel, die Pflanzen zu zwingen, ihre Wurzeln mehr in den unteren Bodenschichten auszubreiten, ein Umstand, der besonders in trockenen Witterungsperioden von Wichtigkeit ist. Zudem darf man Thomasmehl und Kainit auch umso unbedenklicher tief unterbringen, als der Boden eine sehr starke Aneignungsfähigkeit für Phosphorsäure und Kali, ihre Hauptbestandteile, hat, weshalb ein Verlust durch Versinken in den Untergrund kaum zu befürchten ist. Zu tief soll allerdings auch der künstliche Dünger nicht untergebracht werden, schon deshalb, weil dabei besonders auf mehr bindigem Boden leicht ein zu starker Luftabschluß eintreten könnte, was die regelmäßige Zersetzung stören würde. Außerdem ist der Fall wohl denkbar, daß es bei den jungen Pflanzen in der ersten Zeit an der nötigen Nahrung fehlen könnte. Doch ist an ein so tiefes Unterbringen unter gewöhnlichen Verhältnissen kaum zu denken.

Wenn hiernach gesagt werden darf, daß sich unter einzelnen besonderen Verhältnissen das tiefe Einbringen des künstlichen Düngers weniger empfiehlt, so darf doch im allgemeinen ein tieferes Einbringen sowohl des Thomasmehles

wie des Kainits, beſonders aber auf leichtem Boden empfohlen werden. Nur auf ſchwerem und feuchtem Boden begnüge man ſich deshalb mit dem Eineggen des Düngers, in allen anderen Fällen gebe man dem Einpflügen den Vorzug.

Rationelle landwirtſchaftliche Tierpflege.

Herſtellung des Fußbodens der Pferdeſtälle.

Bei der Herſtellung von Pferdeſtällen iſt dem Fußboden eine beſondere Aufmerkſamkeit zuzuwenden. Derſelbe ſoll vor allem undurchläſſig ſein. Das würde nur zweckmäßig durch Zementierung erreicht; aber Zementböden ſind zu glatt und zu kalt und aus dieſen Gründen (D. Pferdezüchter) durchaus nicht zu empfehlen.

Zunächſt muß für einen trockenen Untergrund Sorge getragen werden. Auf dieſem iſt das undurchläſſige Pflaſter anzulegen. Beſonders eignen ſich zur Anlage eines Fußbodens Klinkerziegel, die auf eine ſtarke Unterlage Beton gebracht werden. Holzpflaſterungen taugen nicht, weil ſie nach und nach in Fäulnis übergehen und dann die Urſache krankheiterregender Gaſe werden können.

Von beſonderer Wichtigkeit im Pferdeſtall iſt auch das Gefälle des Bodens. Dasſelbe ſoll von der Krippe bis zur Rinne nur ein Prozent betragen. In nächſter Nähe der Krippe genügt ein noch geringeres Gefälle. Stallungen, die ein zu ſtarkes Gefälle haben, ſind abſolut verwerflich; denn abgeſehen davon, daß die Pferde dabei auf der Hinterhand ſehr leiden, kommen ſie auch zu einer fehlerhaften Stellung der Vorderbeine und bekommen einen holperigen kurzen Gang.

Praktiſche Erfahrungen in der Geflügelzucht.

Praktiſche Anleitung zur erfolgreichen Geflügelzucht.

Soll eine Geflügelzucht und namentlich die Haltung von Hühnern Erfolg haben, ſo muß der Züchter vier Punkte hauptſächlich beobachten. Er muß zunächſt einheimiſche, an Klima, Boden und Ernährung gewöhnte Tiere halten, da dieſe nicht den vielerlei Krankheiten verfallen, wie die aus fremden Ländern eingeführten. Zweitens muß man unbedingt für Frühbruten ſorgen, da nur die im Februar bis April geborenen Küken bis zum Eintritt des Winters völlig entwickelt ſind, ihm Trotz bieten können und (Fricks Rdſch.), was die Hauptſache iſt, die zu der Zeit ſo ſeltenen Eier legen. Drittens muß alle drei Jahre ein Blutwechſel vorgenommen werden, um einer Degeneration vorzubeugen. Der vierte Punkt iſt gleichſam der Kardinalpunkt. Schlechte Leger merze man aus. Man muß alſo ſorgfältig die Legetüchtigkeit beobachten und nur die beſten Legerinnen behalten. Dieſe ſollen aber nach drei Jahren auch in den Kochtopf wandern, denn eine gut gepflegte Henne hat bis dahin die größte Zahl ihrer am Eierſtocke befindlichen Eikeime entwickelt und gelegt.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Vorschriften für Tischler.

Herstellung von Holzfärbungen von großer Schönheit.

Holzfärbungen von großer Schönheit, Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische sowie auch gegen chemische Angriffe stellt man (Das Holz) auf folgende Art, welche für Möbel und Geräte sich vorzüglich eignet, dar: Das zu bearbeitende Holz wird zunächst mit einer Alaunlösung getränkt. Nachdem es gehörig getrocknet, behandelt man es mit doppeltchromsaurem Kupferoxyd, indem man das Holz damit anstreicht und kleinere Arbeiten einfach in die Lösung eintaucht. Noch bevor es dann ganz trocken geworden ist, wird es ebenso mit einer Lösung von Pyrogallussäure behandelt und dann dem Tageslicht oder sonst einem intensiv wirkenden Licht ausgesetzt. Der durch das Licht bewirkte chemische Vorgang erzeugt eine schöne, dauerhafte, tief in die Holzfasern eindringende Färbung. Je nachdem der Farbenton dunkler oder heller ausfallen soll, werden die Lösungen von doppeltchromsaurem Kupferoxyd und Pyrogallussäure mehr oder weniger konzentriert angewandt.

Herstellung von flüssigem Leim.

1. Zucker	1,0
Wasser	3,0
Aetzkalk	0,25

Man löst nach Mercks Repert. den Zucker in Wasser, fügt unter Umrühren den Kalk nach und nach zu, erhitzt eine halbe Stunde auf 60 bis 70° C., läßt erkalten und absetzen und gießt klar ab. In 12 bis 15 Teilen solcher Zuckerkalklösung läßt man dann 3 Teile Leim quellen und erhitzt schließlich bis zur Lösung desselben. Wendet man an Stelle des Leims Gelatine an, so erhält man fast farblosen flüssigen Leim.

2. Gelatine	100,0
Leim	100,0
Alkohol	25,0
Alaun	2,0
Essigsäure soviel als nötig.	

Man erhitzt das Ganze unter Ersetzung der verdampfenden Essigsäure 6 Stunden auf dem Wasserbade und verdünnt schließlich mit Essigsäure bis zu einem dünnen Sirup. Dieser Leim mischt sich nicht mit Wasser.

Metall-Putzmittel.

1. Tripelerde	453,0
Infusorienerde	453,0
Japan. Wachs	240,0
Oelsäure	570 ccm
Benzin	4,5 l

2. Bimsstein, geschlämmt 1,0
Eisenoxyd 3,0

Olivenöl soviel als nötig zur Bildung einer Paste. Mit Nitrobenzol zu parfümieren.

Entfernen von Oelflecken aus Leder.

Um Oelflecke aus Leder zu entfernen, betupft man die Flecken vorsichtig mit Salmiakgeist und wäscht sie dann, nach längerer Einwirkung, mit reinem Wasser nach. Dieses Verfahren wird mehrmals zu wiederholen sein und muß dabei beobachtet werden, daß nicht etwa die Farbe des Leders darunter leidet.

Möglichenfalls gelingt die Entfernung der Flecken auf einfachere Weise dadurch, daß man auf die Flecken etwas dick Butter schmiert, einige Stunden ruhig einwirken läßt, dann die Butter mit einer Messerspitze abschabt und nun mit weicher Seife und lauwarmem Wasser den Fleck auswäscht.

Fleckenstift mit Galle.

In 15 Teilen Kokosöl werden 1,5 Teile fein pulverisierter Borax gut verrührt, die Mischung auf etwa 65 ° C. erwärmt, 7,5 Teile Natronlauge — 1,36 spezifisches Gewicht = 32,5 % Na OH — zugefügt und das Ganze (Seifenfabrik.) bei gleicher Temperatur kurze Zeit gerührt. Sodann werden 1 Teil halbflüssiges Quillayarindenextrakt und 0,25 Teil eingedickte Ochsengalle — beide vorher erwärmt — hinzugesetzt und so lange unter Erwärmen gerührt, bis das Ganze in Verband gegangen — verseift — ist; zwecks Parfümierung kann schließlich noch 0,1 Teil einer Mischung von gleichen Mengen Mirbanöl und Benzin untergerührt werden. Die Seifenmasse wird in Formen gegossen, die nicht gedeckt werden dürfen.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Kasein als Kitt. Als Klebemittel stellt man eine Verbindung von Kasein mit gerbsaurem Kalk her. Man löst hierzu Gerbsäure in Wasser oder nimmt auch eine Abkochung von Eichenrinde oder anderen gerbsäurehaltigen Materialien und versetzt diese solange mit Kalkmilch, bis rotes Lackmuspapier von der klar auf dem Niederschlag stehenden Flüssigkeit blau gefärbt wird. Den getrockneten Niederschlag mischt man mit 10 Teilen Kasein. Es ist nur nötig, das Pulver mit Wasser zu einer zähen Masse anzurühren. Der Klebstoff wird nach dem Festtrocknen von Wasser, Oelen, Petroleum, Alkohol, Schwefelkohlenstoff nicht gelöst.

Eichenholzbeizen. Folgende Rezepte für Eichenholzbeizen empfiehlt das Gewerbeblatt aus Württemberg: 1. Dunkle: Man kocht 5 kg Kasselerbraun und 500 g Potasche ungefähr 1 Stunde lang in 10 kg Regenwasser und filtriert die erhaltene dunkle Farbbrühe durch ein Tuch. 2. Helle: Es werden 3 kg Kasselerbraun mit 1 kg Regenwasser gekocht, bis zur Zerteilung des ersteren. Dann wird es durch Leinwand filtriert, das Filtrat zur Siruplonsistenz eingekocht und hierauf eine Auflösung von 250 g doppelchromsaurem Kali in 2 kg Wasser hinzugefügt.

Reparaturen an Gummiwaren. Die betreffenden Gegenstände — Gummischuhe, Bälle, Reifen u. s. w. — werden von anhaftendem Schmutz befreit und gut getrocknet. Mit Glaspapier oder mit einer Feile entfernt man den etwa — wie bei Gummischuhen — vorhandenen Lack und wäscht diese Stelle gut mit Benzin ab. Die Ränder des Loches bestreicht man mit einer Lösung von Parakautschuk in Benzin, legt einen passenden Streifen Naturgummi über das Loch und bestreicht die Ränder nun mit einer Lösung aus 4 Teilen Benzin, 3 Teilen Schwefelkohlenstoff und 0,180 Teilen Chlorschwefel. Als Pinsel verwendet man ein Holzstäbchen, das unten mit Watte umwickelt ist. Durch jene Lösung wird der Gummi vulkanisiert und haltbar gemacht. Bedingung ist aber, daß die geklebten Stellen gut aufeinandergepreßt werden, um eine innige Verbindung herzustellen.

Ersatz für Benzin als Reinigungsmittel. Als Ersatz für Benzin als Reinigungsmittel empfiehlt die „Pharm. Ztg." Berlin folgende weniger feuergefährliche Mischung:

Chloroform	7,5 Teile
Aether	7,5 „
Alkohol	60,0 „
Abkochung von Quillayarinde von 30,0	2250,0 „

Kaum teurer, aber mindestens ebenso wirksam und bequemer in der Anwendung würde eine Mischung — alles nur chemisch rein — aus:

Essigäther	10 %
Amylazetat	10 %
Ammoniakflüssigkeit	10 %
Weingeist, verdünnt	70 %

sein. Auch eine Mischung aus gleichen Teilen Azeton, Salmiakgeist und verdünntem Spiritus dürfte als ein nicht feuergefährliches, gutes Fleckmittel zu betrachten sein. Wir möchten wiederholt, namentlich bei Anwendungen im großen, auf jene des Tetrachlorkohlenstoffes hinweisen.

Neue Lötflüssigkeit. C. N. Woite in Sittleton, Nordamerika, empfiehlt eine neue Lötflüssigkeit, welche vor dem bisher vielfach zum Löten angewendeten Zinkchlorid den Vorteil haben soll, daß sie weder zerstörende, noch der Gesundheit nachteilige Eigenschaften besitzt. Die neue Lötflüssigkeit besteht aus einer Lösung von je 1 Teil Milchsäure und Glyzerin in 8 Teilen Wasser.

Guter Härteeinsatz für Schmiedeeisen. Einen solchen bereitet man (Metallarb., Wien) aus: 1 Teil feinstgeschnittenen Klauen, 2 Teilen kleinen Lederstückchen und $^1/_2$ Teil Salz, oder: 2 Teilen gerösteten, gestoßenen Klauen, 1 Teil gerösteten, gestoßenen Knochen, 1 Teil gerösteten, gestoßenen Lederabfällen.

Lack zum Einrahmen von Dauerpräparaten. Einen sehr guten Lack zum Einrahmen von Dauerpräparaten erhält man aus kleingeschnittener Prima-Guttapercha 2 Teilen und kleingeschnittenem Paragummi $^1/_4$ Teil. Man übergießt die Mischung mit soviel Terpentinöl, bis alles bedeckt ist, und stellt hierauf einige Tage beiseite. Hierauf setzt man $^1/_8$ Teil und 1 Teil Leinölfirnis zu und erwärmt alles im Paraffinbade, bis eine homogene Schmelzung eintritt. Die nach dem Erkalten harte Kittmasse wird bei Bedarf durch Erwärmen verflüssigt und mit einem Holzstäbchen aufgetragen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Praxis und Betriebskontrolle der Schwefelsäurefabrikation für den Chemiker, Meister, Kammerführer u. s. w. Von Dr. S. Mierzinski. Mit 19 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 274. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Das vorangezeigte Werk bietet dem Chemiker, Meister oder Kammerführer alles das, was er wissen muß, um den Betrieb ohne Schwierigkeiten leiten zu können. Das Ganze gliedert sich in zwei Hauptabschnitte: Praxis des Betriebes und chemische Kontrolle des Betriebes der Schwefelsäurefabrikation. Bezüglich des letzteren Abschnittes ist zu bemerken, daß nur solche Verfahren aufgenommen wurden, welche tatsächlich in den Laboratorien Verwendung finden; dieselben sind so ausführlich behandelt, daß auch der Mindergeübte nach denselben ohne Bedenken arbeiten kann. Der Praktiker aber wird auch hier manche Einzelnheiten finden, die nicht allgemein bekannt sind. D. R.

Wie eine moderne Teerdestillation mit Dachpappenfabrik eingerichtet sein muß. Von Willy Peterson-Kinberg, Ingenieur-Chemiker und Betriebsleiter. Mit 77 Abbildungen und einer Tafel. Chemisch-technische Bibliothek 273. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Der Zweck des hier angezeigten Werkes ist der, eigene Erfahrungen in der Teer- und Dachpappenindustrie zu beschreiben, um jedermann die gesamte diesbezügliche Arbeitsweise leicht verständlich zu machen. Um die angewendeten Apparate recht klar erscheinen zu lassen, sind Zeichnungen derselben in sehr guten Ausführungen beigegeben. Während man sonst in ähnlichen Werken eine Reihe von verschiedenen Verfahrensarten zur Erzeugung eines und desselben Produktes angegeben findet, wobei es dann meist dem Leser überlassen wird, eines derselben für seine Zwecke zu wählen, ist es eine sehr schätzenswerte Eigenart des vorliegenden Buches, nur ein Verfahren für die Herstellung eines bestimmten Produktes anzugeben, dieses aber bis in das kleinste Detail sorgfältig ausführend und durch Abbildungen erläuternd. Selbstverständlich ist dieses erwähnte eine Verfahren auch das vorteilhafteste und einfachste. Dem Fachpublikum wird mit dem vorliegenden Werke eine sehr wertvolle praktische Arbeit geboten und verdient dasselbe daher beste Empfehlung und die weiteste Verbreitung.

D. R.

Aus dem Betriebe der Steingutfabrikation. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch bei den Arbeiten der Massemühle, Dreherei, Gießerei, Flechterei, Rauh- und Glattbrennhaus u. s. w. Mit einer Bezugsquellenliste. 55 Abbildungen. Auf Grund eigener langjähriger Erfahrung bearbeitet von Karl Greiner. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 3 M.

Es liegt in dem hier angezeigten Werke eine sehr praktische Erscheinung vor. Das Buch will dazu anleiten, Uebelstände im Betriebe der Steingutfabrikation abzustellen. Die weniger Erfahrenen sind, wie der Verfasser mit Recht bemerkt, bei vielen Vorkommnissen darauf angewiesen, sich entweder direkt oder durch den Fragekasten des Sprechsaals oder eines anderen Fachblattes darüber zu erkundigen, wie dem einen oder anderen abgeholfen werden könne, woher die Maschinen, Werkzeuge, Materialien u. s. w. bezogen werden sollen. Alle diese Fragen werden in dem Werke besprochen und beantwortet; zum mindesten werden Fingerzeige gegeben und da sich am Schlusse noch eine Bezugsquellenliste befindet, so werden diese Aufzeichnungen gewiß ein willkommenes Nachschlagebuch sein. Das Hauptaugenmerk hat der erfahrene Verfasser immer auf die Fragen gerichtet, welche in der Werkstatt selbst entstehen und so ein aufschlußgebendes Nachschlagebuch aus der Praxis für den weniger Erfahrenen und den Anfänger geschaffen. Aber auch mancher Fachmann wird viele praktische Erfahrungen in dem Werke niedergelegt finden, die er nützlich verwerten kann. D. K.

Der angehende und praktische Elektrochemiker. Nach der elektrolytischen Dissoziationstheorie bearbeitet von Peter Gerdes. Mit 94 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Artur Felix. Preis 7 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk bietet in seinem ersten Teile den nötigsten theoretischen Stoff, während der zweite Teil praktisch anleitet, sich mit einfachen Mitteln die zum Studium erforderlichen Apparate und dergleichen selbst herzustellen. Der dritte Teil bringt eine Auswahl sehr interessanter und belehrender Versuche als praktische Anwendung des in den ersteren Teilen enthaltenen Stoffes. Sollten auch einige der Versuche wegen der Schwierigkeit der Ausführung nicht angestellt werden können, so wird der Leser durch sie doch mit der Art und Weise der Ausführung bekannt und kann sich im gegebenen Falle dadurch zurecht finden. Besonders wertvoll erscheint der zweite Teil. Er gibt mannigfache und ausführliche Anweisungen, wie der Anfänger sich selbst nach dem echt deutschen Grundsatze: Hilf dir selbst! aus der Verlegenheit herausbringen kann. Die Herstellung von Apparaten oder Teilen derselben bringt erst das völlige Verständnis für zahlreiche physikalische und elektrische Erscheinungen hervor, das durch das Studium allein nicht gewonnen werden kann. Fallen die selbstverfertigten Apparate in bezug auf das Aeußere auch nicht sehr schön aus, so ist dies durchaus kein Fehler, sie sollen ja nur belehren und können später und zu jeder Zeit durch bessere ersetzt werden. Dieser praktische Teil des Werkes verdient die höchste Anerkennung, zumal alle seine Anleitungen so überaus klar sind und durch instruktive Abbildungen unterstützt werden, daß leicht und sicher darnach gearbeitet werden kann. D. R.

Jahrbuch des Photographen und der photographischen Industrie. Ein Hand- und Hilfsbuch für Photographen, Reproduktionstechniker und Industrielle. Herausgeber: G. H. Emmerich, Direktor der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie zu München. Mit 1 Figurentafel, 115 in den Text gedruckten Illustrationen und 3 Reproduktionsproben. Jahrgang 2. Berlin, W. Verlag von Gustav Schmid (vorm. Robert Oppenheim). Preis 3 M.

Das vorangezeigte Jahrbuch hat bei seinem zweiten Erscheinen in jeder Beziehung sich vorteilhaft ausgestaltet. Zunächst hat die diesjährige Ausgabe eine wesentliche Vermehrung der Referate erfahren und auch die Illustrationen sind vermehrt worden. Dem Referatenteil ist ein Leitaufsatz über ein Thema vorangestellt, mit welchem sich das Jahr 1903 sozusagen charakterisiert. Hochheimers Gummidruckverfahren ist ausführlich behandelt. Das Rezeptbuch und die Chemikalientabelle wurden sehr vervollständigt. Das Jahrbuch ist tatsächlich ein Buch des Praktikers, welches für jedes photographische Laboratorium notwendig ist und sich durch sein statistisches Material vorteilhaft auszeichnet. D. R.

Berechnung, Konstruktion und Ausführung der wichtigsten Flaschenzüge, Winden, Aufzüge und Krane mit besonderer Beachtung der elektrisch betriebenen Hebezeuge dieser Art. Bearbeitet von A. Pohlhausen, Ingenieur und Lehrer für Maschinenbau. Erscheint in 25 Lieferungen zu je 1,10 M. Lieferungen 1 mit 23. Mittweida. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze.)

Der elektrische Antrieb hat infolge der vielen Vorzüge, welche er für Maschinen mit rotierender Kraftübertragung und häufig unterbrochenem Betriebe bietet, den Bau der Hebezeuge und die Anforderungen, welche an sie gestellt werden, wesentlich gesteigert. Der Verfasser des oben angezeigten Werkes hat diesen neuen Verhältnissen sorgfältigst Rechnung getragen und nicht nur dem elektrischen Antriebe der Hebemaschine besondere Beachtung geschenkt, sondern auch an der Hand zahlreicher Ausführungen und Berechnungen solcher Anlagen die erforderlichen Angaben für deren Konstruktion geliefert. Der erste Abschnitt behandelt die Hebezeuge mit Hand-, unmittelbarem Dampf-, Transmissions- und Druckwasserbetrieb, den elektrischen Antrieb, dann der zweite Abschnitt die Hauptgleichungen für die Berechnung der Hebezeuge, der dritte die Elemente der Hebezeuge, der vierte die einfachen Flaschenzüge und Winden, der fünfte die Krane. Im sechsten Abschnitte endlich werden die Aufzüge für Hand-, Transmissions-, hydraulischen und elektrischen Betrieb besprochen. Die Behandlung des gesamten Stoffes ist in einfacher und übersichtlicher Weise vorgenommen. Sämtliche Rechnungen schließen an die Hauptgleichungen der Festigkeitslehre und Mechanik an und sind mit Hilfe der niederen Mathematik durchgeführt. Die Zusammenstellung der Gleichungen und Konstruktionsregeln, sowie die zahlreichen Beispiele machen das Werk sowohl für das Studium der Hebezeuge, als auch für den Gebrauch in der Praxis sehr wohl geeignet. Die in Buntdruck ausgeführten Tafeln stellen die verschiedenen Hebezeuge mit ihren Teilen nach bewährten Ausführungen dar, zahlreiche Figuren im Text dienen zur praktischen Erläuterung und Unterstützung desselben. D. R.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Von Kralics Ablagerung und Verbreitung der Stein-, beziehungsweise Kalisalze, sowie deren Verwendung. Von J. F. Wajner-Wajnerowski. Zweite, vermehrte Auflage. Mit Abbildungen. Wien. Verlag der Oberösterreichischen Buchdruckerei- und Verlagsgesellschaft in Linz. Preis 2 M. 50 Pf. Eine sehr empfehlenswerte Monographie der Stein- und Kalisalze, die bereits, in zweiter Auflage erscheinend, beifällige Aufnahme gefunden hat.

Schädliche Gase im gewerblichen Betriebe. Von Dr. Josef Rambousek, k. k. Sanitätsassistent in Klagenfurt. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Gewerbehygiene, Unfallverhütung und Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen. Allen Gewerbetreibenden zum Studium bestens zu empfehlen.

Mein künftiger Beruf. Ratgeber für die Berufswahl. Der Elektrotechniker, der Techniker, Werkmeister und Monteur für Elektrotechnik. Leipzig. Verlag von C. Bange. Preis 50 Pf. Eine recht praktische und zuverlässige Orientierung für alle jungen Leute, die den Beruf eines Elektrotechnikers zu wählen beabsichtigen, auch Eltern und Vormündern bestens zu empfehlen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für Werkzeug- und Maschinentechnik.

Sägenschärf- und Schränkmaschine von Friederich Schmaltz, Fabrikant in Offenbach a. M. — Die gemeinsame Welle der drei bekannten Exzenter für den Antrieb der Schärforgane trägt auch ein die Arbeitsbewegung der Schränkvorrichtung hervorrufendes Zahnrad; das auf dem vorderen Ende der Hauptwelle sitzende Exzenter betätigt den die Schleifscheibe tragenden Schlitten unmittelbar.

Gleitstücke für die Hörner des Rahmens von Horizontal-, Furnier- und Seitengattern von der Firma G. Topham in Wien. — Gekennzeichnet durch einen an ihm angebrachten hohlzylindrischen Ansatz, in welchem ein quer vom Bolzen des Hornes durchsetzter, um diesen Bolzen drehbarer Zylinder verdrehbar gelagert ist.

Hydraulische Ziehbank für Massiv- und Hohlkörper von Otto Heer, Ingenieur in Düsseldorf. — Dieselbe besitzt drei nebeneinander angeordnete, mit gesonderten Druckleitungen versehene Betriebszylinder von gleicher Länge, von denen die längs Gleitbahnen geführten Kolben der beiden außen liegenden Zylinder unabhängig von einander oder in Verkupplung durch ein, die Köpfe ihrer Gleitklötze übergreifendes Querhaupt gemeinschaftlich vorgetrieben werden können, wobei der Rückgang jedes Kolbens mit Hilfe eines durch sein Vortreiben gehobenen Gewichtes bewirkt wird, während bei größerem Kraftbedarf der Bank gleichzeitig der unter Umständen auch allein zu bewegende Kolben des mittleren Zylinders auf das Querhaupt zum Angriff zu bringen ist.

Mitnehmerspannfutter für Drehbänke und dergl. für zwischen den Spitzen zu bearbeitende Werkstücke von Hermann Botzky, Ingenieur in Wien. — Die Spannbacken sind in einen Schlitten gelagert, welcher in der Futterscheibe beweglich, das heißt nicht verstellbar oder starr angeordnet ist, zum Zwecke, die Drehspitze von dem Spann- und Mitnehmerdrucke zu entlasten. Bei einer anderen Ausführungsform erhält die seitlich der Drehspitze gelagerte, die Spannbacken betätigende, rechts- und linksgängige Schraubenspindel in ihrer Lagerung Spielraum in achsialer Richtung.

Elektrischer Hammer mit einem innerhalb zweier Drahtwicklungen sich hin- und herbewegenden Eisenkern von James Andrews, Steward in St. Louis und Mathem William Simpson in Chicago. — Die Drahtwicklungen sind in mechanisch verbundenen, aber magnetisch getrennten, magnetischen Hülsen eingeschlossen.

Uebersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie.

Verfahren zur Darstellung von Jonon und dessen Homologen. P. Conlin, Genf.

Verfahren zur Darstellung eines orangefarbenen Schwefelfarbstoffes. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main.

Verfahren zur Darstellung von rötlichen Schwefelfarbstoffen. J. R. Geigy in Basel.

Verfahren zur Darstellung von Alkoholen aus Azetylen. La Société S. Jay & Co., Paris.

Verfahren zur Herstellung von Anstrichfarben aus Braunkohlenasche. P. Lohmann, Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Gelatine. W. Cermack & J. Gray Flowerden Lowson, Midlothian Schottland.

Verfahren zur Darstellung von Alkalimetalloxyden. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung einer löslichen Eisenarsenverbindung. L. Spiegel, Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung eines haltbaren Melassefuttermittels aus Magermilch. Ernst Ring, Düppel b. Zehlendorf-Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Farbstiften. C. Leuchs & Co., Nürnberg.

Verfahren zur Gewinnung von Eiweiß aus Samen- und Preßrückständen der Oelindustrie z. B. Baumwollsamen, J. Zink, Hamburg.

Verfahren zur Gewinnung von stickstoffhaltigem Dünger aus Melasseschlempe, E. Vasseur, Hal, Belgien.

Technisch-hygienisches Feuilleton.

Augengifte.

Gewisse Gifte besitzen die Eigenschaft, in charakteristischer Weise auf das Auge einzuwirken; das Atropin erweitert die Pupille und ist zu diesem Zwecke in der Ophthalmologie unentbehrlich geworden. Das Santonin erzeugt (Südd. Apoth.-Ztg.) Gelbsehen. Sehstörungen hat man dann weiter als Nebenwirkungen gewisser Arzneimittel beobachtet, so nach Gebrauch von Chinin, Jodoform, Naphthalin, welches in einem Falle von Darmkatarrh Star erzeugte. Die Wurmkrankheit im Ruhrreviere hat Gelegenheit zu der Wahrnehmung gegeben, daß auch die vielgebrauchte Farnwurzel unter Umständen schwere Erkrankungen hervorrufen kann. Der Gebrauch dieses Mittels führte bei zwei Bergleuten zu unheilbarer Erblindung.

Auch die Gewerbehygiene weiß von Giften zu erzählen, die mit Vorliebe das Auge in Mitleidenschaft ziehen. Gefährlich ist hier vor allem das Blei, welches Entzündung und Schwund der Sehnerven erzeugt. Bei Arbeitenden in Senffabriken findet man öfter Hornhautentzündungen infolge Einwirkung der Senfdämpfe auf das Auge. Neuerdings hat man durch Chloroxyd und Chlordioxyd giftige Gase, die beim Gebrauch von Magnesiumblitzlichtpatronen zu photographischen Zwecken entstehen, schwere Augenstörungen wahrgenommen.

Physikalisch-elektrotechnisches Feuilleton.

Die Birkelandsche elektromagnetische Kanone.

Das Prinzip dieses Apparates besteht (Naturw. Wchschr.) darin, daß ein Eisenkern in ein Solenoid hineingezogen und am anderen Ende herausgeschleudert wird. Dieses Prinzip ist freilich nicht neu, was aber der Erfindung ihren eigentlichen Wert verleiht, ist die Methode, nach der mit verhältnißmäßig geringem Energieverbrauch und ohne die Funkenbildung gute Resultate erzielt werden.

Wenn man ein Geschoß vermittels einer elektrischen Kraft in das Innere einer Spirale hineinsaugt, so wird dasselbe magnetisch und bleibt in der Mitte des Solenoids stehen, wo die beiden entgegengesetzten Kräfte, die auf dasselbe einwirken, sich das Gleichgewicht halten. Wenn man den Strom gerade in diesem Augenblicke unterbricht, so geht der Kern weiter und fliegt, wenn die Stromstärke beträchtlich war, mit sehr bedeutender Kraft hinaus. Die zu lösende Schwierigkeit liegt in der Art der Stromunterbrechung.

Die Birkelandsche Kanone besteht aus einer Reihe kurzer und platter Elementarspulen, in denen nacheinander der Strom unterbrochen wird, je nachdem der vordere Pol des Geschosses an den Spulen vorbeipassiert; auf diese Weise haben dieselben keine merkliche Einwirkung auf den Hinterpol des Geschosses. Zu diesem Zwecke werden die Verbindungen durch Stromunterbrecher gebildet, die in einem in der Kanone angebrachten Längseinschnitt angeordnet sind. Die Arme dieser Stromunterbrecher können gegeneinander verschoben werden, so daß ihr Kontakt zerstört und auf diese Weise der die betreffende Solenoidgruppe durchfließende Strom unterbrochen wird. Diese Verschiebung wird durch einen keilförmigen Stift bewirkt, welcher auf einem vom Geschoß mitgenommenen Schlitten aufsitzt. Beim Vorwärtsdringen des Geschosses werden die Kontaktarme nacheinander getroffen und von dem Stift zur Seite geschoben. Um das Eisengeschoß mit Magnetismus zu sättigen, verwendet man eine Spule mit unabhängiger Stromquelle. Ein besonderer Motor, dessen Achse mit dem Hinterteile des Geschosses fest verbunden ist, dient dazu, letzteres vor Beginn seines Laufes in Rotation zu versetzen. Die von Birkeland ausgeführten Versuche haben bemerkenswerte Ergebnisse geliefert. Es ist von Interesse, die bedeutenden Ueberspannungen zu beachten, welche die Leiter erfahren können, vorausgesetzt, daß diese nur während kurzer Zeit wirken; das Eigenartige der elektromagnetischen Kanone besteht gerade in der Bewirkung sehr bedeutender Ueberspannung während einiger Hundertstel Sekunden. Der Strom wird, nachdem er in alle Spulen geschickt worden ist, während des Vorwärtsdringens des Geschosses nacheinander aus einer immer größeren Zahl derselben ausgeschaltet.

Fragekasten.

Frage Nr. 57. Wer liefert Seifenformen und Stanzen? Wer liefert verstellbare Handstempel? Welche Saline liefert sackweise Salz zur Seifenfabrikation?

Nwl. H. J.

Frage Nr. 58. Woraus besteht das Klebemittel, welches zum Ueberziehen von eisernen Riemscheiben mit Sägemehl usw. behufs Erhöhung des Reibungskoeffizienten genommen wird?

Ngn. C. A. G.

Frage Nr. 59. Welche Firmen liefern vollständige Kohlensortierungsapparate?

C. J. K.

Frage Nr. 60. Ersuche um Angabe von Industrien, Gewerben usw., bei welchen nur kleines Arbeitspersonal nötig ist, dessen Hauptbeschäftigung in die Monate Oktober bis inklusive März fallen würde!

B. J. C.

Frage Nr. 61. Wie kann man Asphalt auf eine Zelluloidplatte fest auftragen, so daß der Asphalt recht fest daran kleben bleibt?

Sch. W. H.

Frage Nr. 62. Wer liefert Seifenpulvermühlen für kleinere Betriebe?

Nwl. H. J

Frage Nr. 63. Wer liefert weiße steife Borsten für Bürstenfabrikation? Welche Firmen sind Abnehmer von Därmen und Kälbermagen? Wer liefert Messing- und Tombalbleche?

G. D. J. L

Frage Nr. 64. Im Heft 12 des Jahrganges 1903, Beantwortung zur Frage 274 ist ein Sohlenschutzmittel angegeben; ich ersuche um die annähernden Verhältnisse der Bestandteile! Auch das Auswaschen und Trocknen ist mir fremd; wie habe ich dabei zu verfahren?

N. O. B.

Frage Nr. 65. Wie geschieht die Reparatur von Radpneumatikmänteln?

N. O. B.

Frage Nr. 66. Ersuche um Bekanntgabe einer guten Zusammensetzung von Trockenelementen für Momentbeleuchtung!

N. O. B

Frage Nr. 67. Wer liefert kleine Laufwerke zur Inbetriebsetzung mechanisch beweglicher Uhren und Bilder? Wer liefert vulkanisierten Kautschuk? Wer liefert das Material zur Selbstherstellung von Stampiglien?

Kr. L. J.

Frage Nr. 68. Wer liefert Handstickmaschinen?

Kr. L. J.

Frage Nr. 69. Wer liefert Vanillin und getrocknetes Hühnereiweiß?

A A. P.

Frage Nr. 70. Welche Firma befaßt sich mit der Pressung von kleineren Hohlkörpern aus dünnem Stahlblech (aus einem Stück)?

B. R. Sch.

Frage Nr. 71. Wie werden im kleinen gebrauchte silberne Tressen, z. B. Offiziersschärpen usw. am besten gereinigt und aufgefrischt?

Mdy. F. F.

Frage Nr. 72. Wer kennt ein Bleichverfahren, außer Schwefeldämpfe, welche für die Gesundheit der Arbeiter von schädlichem Einflusse sind, für aus frischem Birkenholz geschnittene Scheiben, damit dieselben nach dem Trocknen im Trockenofen rein weiß erscheinen und im Gewebe sowohl, als auch in bezug auf Härte keine Einbuße erleiden dürfen?

Lgz. F. L.

Frage Nr. 73. Welches ist ein Isolierkörper zwischen Magnet und Stahl?

Mm. P. F.

Frage Nr. 74. Ersuche um Adressenangabe von Firmen für Zementwaren und Kunststeinfabrikation?

F. G. S.

Frage Nr. 75. Woraus besteht die Kaffeeglasur?

B. R. M.

Frage Nr. 76. Welches ist ein entsprechender Ersatz für Schellack?

B. R. M.

Frage Nr. 77. Mit wie viel Wasser und wie lange habe ich gleiche Teile Seifenwurzel und Guillayarinde abzukochen, um eine für Wasch- und Reinigungszwecke verwendbare, ganz klare Flüssigkeit zu erhalten?

B. R. M.

Frage Nr. 78. Welches ist für eiserne Bauträger und dergleichen der zweckmäßigste Schutzanstrich gegen Rost?

K. J. V.

Frage Nr. 79. Gibt es einen Emailanstrich auf Eisen, kalt anzuwenden? Derselbe muß schwarz sein, darf nicht spröde, sondern soll hart und glänzend sein.

Ei. G. A. H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 26. Pikrinsäure: Ueber meine vielseitigen Versuche betreffs Neutralisierung von in Aether oder Spiritus gelöster Pikrinsäure ohne Beeinträchtigung des Färbevermögens habe ich nur negative Erfolge zu verzeichnen. Sämtliche Alkalien neutralisieren zwar Pikrinsäure, doch verwandelt sich die gelbe Lösung in ein meist schmutziges Braun ohne Färbekraft, letztere wird erst wieder durch Zugabe von Säure hergestellt.. Es ist mir aus meiner langjährigen Praxis nicht bekannt, daß man Pikrinsäure in neutralen Bädern färbt. Das Material wurde vor 20 Jahren vielfach in der Wollen- und Seidenfärberei verwendet, heute findet es nur noch eine sehr beschränkte Verwendung in der Färberei. Meines Erachtens dürfte es auf chemischem Wege kaum möglich sein, eine ätherische Pikrinsäurelösung für Färbezwecke zu neutralisieren, da die saure Eigenschaft unbedingt zu Färbezwecken notwendig ist.

M. F. Euler.

Zur Frage Nr. 57. Seifenformen, Handstempel, Salz: Seifenformen liefern: C. E. Rost und Ko. in Dresden-A.; Franz Tangermann in Helmstadt, Braunschweig; August Krull in Helmstadt; Wilhelm Rivoir in Offenbach a. M.; Johann Hauff in Berlin, O., Grüner Weg 118; F. Ringhoffer in Smichow bei Prag. — Stempel und Stanzen liefern: H. Jungmann in Berlin, SO., Köpnickerstraße 60 61; E. Schurich in Dresden, Johannesstraße 5; Karl Eismann in Jena; Robert Läser in Zwickau i. S.; Robert Fritz in Suhl, Thüringen. — Gewerbesalz liefern: Gebrüder Krayer in Mannheim; H. Guldenpfennig in Staßfurt; C. W. Adam und Sohn in Staßfurt-Leopoldshall; Deutsche Solvay-Werke in Bernburg; Wilhelm Helff in Leopoldsfall-Staßfurt.

M. D. B.

Zur Frage Nr. 58. Klebemittel für Riemscheiben: 1 Teil Kolophonium und 1,5 bis 2 Teile Rindstalg.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 59. Kohlensortierungsapparate: Diese liefern: Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei-Aktiengesellschaft, vormals Sebold in Durlach; Brinck und Hübner in Mannheim; G. Luther in Braunschweig; Kalker Trieurfabrik, Mayer und Ko. in Köln-Kalk a. Th.

M. D. R

Zur Frage Nr. 60. Industrien und Gewerbe mit kleinem Arbeitspersonal: Ich würde in dieser Beziehung, namentlich bezüglich der angegebenen Jahreszeiten, an die Trocknung von Gemüsen — Trockengemüse — die sehr beliebt sind und stets gute Abnahme finden, denken. Auch die Fabrikation von Lederkonservierungsmitteln, die Tintenspezialitätenfabrikation usw. wären zu beachten. Ich möchte Sie auch besonders auf die Originalmitteilung im Jahrgange 1899, Seite 434 u. ff. — lohnende Nebenindustrien und Nebenbeschäftigungen — aufmerksam machen, die sicher Ihren Wünschen entgegenkommt.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 61. Asphalt auf Zelluloidplatte: Durch eine oberflächliche Behandlung des Zelluloids mit einem seiner Lösungsmittel müßte eine Art Aufrauhung der Zelluloidplatte hergestellt werden, wodurch die Adhäsion zwischen Asphalt und Zelluloid erzeugt wird. Das Auflösungsmittel dürfte natürlich nur auf die Oberfläche einwirken und hier nur solange, bis eine gewisse Rauheit dadurch entstanden ist. Würde dieses Verfahren nicht beliebt oder sollte es zu keinem befriedigenden Ziele führen, so könnte man es mit einem durch Asphalt gefärbten Zelluloidlack versuchen.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 62. Seifenpulvermühle: In Oesterreich ist eine Firma, die das Gewünschte liefert, auf eingezogene Erkundigungen hin nicht bekannt. In Deutschland liefern dieselben: Franz Tangermann in Helmstadt; Wilhelm Rivoir in Offenbach a. M.; August Krull in Helmstadt; Hermann Delin in Berlin, N., Metzerstraße 38; Aug. Metzger in Homburg v. d. H.; H. Dick in Haaren bei Aachen; A. Heinen in Varel a. d. Jade.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 63. Bezugsquellen: Borsten liefern: Josef Sommer in München, Müllerstraße 16 a; F. Kaltenhäuser in Furth in Bayern. — Messing und Tombak-Blech liefern: C. H. Dittmar und Dilger in Nürnberg; Segitz und Reidhardt in Furth; Johann Leonh. Hüttlinger in Schwabach; Berlin-Rixdorfer Messingwerke, C. Lehmann in Berlin, SO., Manteuffelstraße 116.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 64. Sohlenschutzmittel: Die ungefähren Verhältnisse der von angeführten Stoffe sind folgende: Seife 1, Wasser 5, schwefelsaures Aluminium 1, Wasser 10. Den Niederschlag filtriert man ab, gießt auf den auf dem Filter liegenden Niederschlag mehrmals reines — Regenwasser — Wasser, etwa drei- bis viermal und bringt dann den gut abgelaufenen, ausgewaschenen Niederschlag in einer Schale von Porzellan, oder im Notfalle in einem Porzellanteller, in eine nicht mehr heiße, sondern nur warme Herdröhre und läßt ihn hier gut austrocknen. Zum Festmachen der Petroleumprodukte eignet sich auch folgendes Verfahren: Man erwärmt ungefähr 75 Gewichtsteile Wasser, dem man 6 Gewichtsteile Glyzerin hin-

zufügte, mit 4 Teilen wasserlöslichen Kaseinats — Kaseinnatron — solange im Wasserbade, bis das Kaseinat aufgelöst ist und gibt alsdann zu der Lösung noch 1 bis 3 Teile Seife hinzu, die man ebenfalls in Lösung bringt. Die noch warme Lösung gießt man dann in ein Gefäß, welches 30 Teile Petroläther und 30 Teile Benzin enthält und rührt die Mischung lebhaft durch. Es bildet sich bald eine gleichmäßige Emulsion, welche gern an den Wandungen des Gefäßes haften bleibt In diesem Stadium fügt man eine neue Portion des Petroleumdestillates hinzu, wiederum 30 Teile und fährt fort zu rühren, bis man wiederum eine gleichmäßig emulsierende Masse erhält, die endlich gelecartig wird.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 65. Reparatur einer Pneumatik: Die Reparatur selbst vorzunehmen, ist nur dann angezeigt, wenn Sie große Gewandtheit und Erfahrung in dieser Richtung besitzen. Am rätlichsten erscheint es, die Reparatur von einem Fachmanne vornehmen zu lassen. Ein Buch, das über dergleichen Reparaturen Aufschlüsse gibt, ist: Der Fahrradreparateur von R. von Paller, Preis 3 Mark.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 66. Trockenelemente: Sie finden eine einfache und praktische Selbstdarstellung von Trockenelementen im Jahrgange 1903, Seite 74 und 188.

M. D. R

Zur Frage Nr. 67. Bezugsquellen: Laufwerke liefern; Graupes Räderfräserei in Dresden am See 17; Arno Swoboda in Chemitz, Hartmannstraße 11; Ludwig Trapp in Glashütte i. S.; Karl Ganter in Furtwangen im Bad. Schwarzwald. — Kautschuk liefern: Mannheimer Gummi- und Guttaperchawarenfabrik, Aktiengesellschaft in Mannheim; Rheinische Gummi- und Zelluloidfabrik, Aktiengesellschaft in Mannheim; Vereinigte Gummiwarenfabriken: Harburg-Wien in Harburg. — Material zur Herstellung von Stampiglien: Hermann Bernert in Berlin, N., Kastanienallee 40; Martin Salomon in Elberfeld; Siller und Dubois in Kalk-Köln; Wilhelm Ferdinand Heim in Offenbach a. M.

M. D R.

Zur Frage Nr. 68. Handstickmaschinen: Diese liefern: Berliner Stickmaschinenfabrik Schirmer, Blau u. Ko. in Berlin, SO., Köpenickerstraße 145; Grimme, Natalis u. Ko. in Braunschweig; Deutsche Nähmaschinenfabrik Johann Wertheim in Frankfurt a. M.; Sächsische Maschinenfabrik in Kappel bei Chemnitz; Jul. Albr. Hannel in Falkenstein in Sachsen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 69. Vanillin und Eiweiß: Vanillin liefern: Haarman und Reimer in Holzminden; Albumin liefern: Hartmann und Hauers in Hannover; Trapp und Munch in Friedberg in Oberhessen; Julius Formstecher in Offenbach a. M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 70. Pressung kleiner Hohlkörper: Mit solchen Pressungen befaßt sich: Wilhelm Pillner in Wien, V. Schönbrunnerstraße 19.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 71. Reinigen und Auffrischen von Tressen usw.: Goldstickereien, Tressen usw., welche schon so abgenützt sind, daß an ihnen der weiße Untergrund hervorsieht, werden wie nachstehend behandelt: Man nehme 50 g Schellack, 2 g Drachenblut 2 g Curcumawurzel, lasse diese Spezies in starkem Weingeist ausziehen und gieße dann die rubinrote Flüssigkeit ab. Alsdann taucht man einen feinen Haarpinsel in diese Farbe, überstreiche dann die zu erneuernden Gegenstände und fahre dann mit einem heißen Bügeleisen in einer Höhe von einer Hand darüber, daß die Tressen nur die Wärme verspüren. Silberne Tressen reinigt man mit gebranntem Alabaster, fein pulverisiert, welchen man auf die Tressen aufstäubt und später mit einer Samtbürste abbürstet. Statt des Alabasterstaubes kann man ebensogut den sogenannten Wiener Kalk verwenden. — Das Waschen von Silbertressen geschieht am besten, indem man dieselben auf ein mit Leinwand überzogenes Mangelholz schlägt und sie sodann mit lauwarmem Wasser und weicher Seife so lange wäscht, bis sie recht rein sind; man spült sie dann mit Wasser rein aus, zieht sie durch Zuckerwasser und plättet sie zwischen Papier halbtrocken.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 72. Bleichen des Holzes: In neuerer Zeit sind zwei Bleichungsmittel zur Anwendung gebracht, welche alles das bieten, was Sie verlangen. Es sind dies das Natriumsuperoxyd und das Wasserstoffsuperoxyd. Ein entsprechendes Bleichbad für Holz mittels Natriumsuperoxyd ist folgendes: 1 kg 600 g reine Oxalsäure oder statt deren 800 g 66grädige Schwefelsäure, 600 g Oxalsäure werden in 100 l kaltem, weichem Wasser gelöst und nun in diese Lösung unter fortwährendem Umrühren 1000 g Natriumsuperoxyd eingesiebt, worauf das Bad, wenn es noch sauer reagiert, mit Natriumsuperoxyd oder Wasserglaslösung oder Salmiakgeist alkalisch gemacht wird. In dieses Bleichbad kommt das vorgerichtete Holz und bleibt darin, bei 30 bis 40° C, so lang, bis die Wirkung erreicht ist. Das herausgenommene Holz wird mit Wasser gespült und in schwache Säurelösung kurze Zeit eingelegt, gewaschen, gespült und getrocknet. Das Bleichbad kann auch konzentrierter gemacht werden, indem man die Hälfte der Wassermenge nimmt. — Die Bleichbäder aus Wasserstoffsuperoxyd werden aus 3%igem Wasserstoffsuperoxyd mit Salmiakgeist — 1 l 3%igem Wasserstoffsuperoxyd, 20 g Salmiak-

geist von 0,910 spezifischem Gewicht hergestellt. Mit Wasserstoffsuperoxyd lassen sich Hölzer von 1 bis 5 mm Dicke in einigen Tagen bleichen, dickere erfordern eine längere Einwirkung. Die Quantitäten Wasserstoffsuperoxyd, welche zur Holzbleiche erforderlich, sind folgende: 500 Holzstäbe 1,5 mm dick, 250×20 mm=2,8 qm erfordern 2,5 kg Wasserstoffsuperoxydlösung, demnach pro 1 qm=1 kg Wasserstoffsuperoxyd mit einem Werte von etwa 70 Pf. Beide Bleichungsarten sind dadurch ausgezeichnet, daß sie das Holz rein weiß bleichen, die Holzfasern absolut in keiner Weise angreifen und für die Gesundheit der Arbeiter absolut unschädlich sind.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 73. Isoliermittel: Entsprechende Isoliermittel sind Baumwolle und Papier, sogenanntes Paraffinpapier.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 74. Adressenangaben: Solche Firmen sind: Technisches Bureau Joedecke in Hochstadt a. Aisch; Frühling und Cramer in Berlin, NW, Kruppstraße 6; Hans Hauschild in Berlin, N, Reinickendorferstraße a. B.; Eduard Lanis und Komp. in Trier

M. D. R.

Zur Frage Nr. 75. Kaffeeglasur: Entweder benützt man das Bestreuen der Bohnen beim Brennen mit feinem Zuckerpulver oder man gießt, wenn der Brand fertig ist, auf ungefähr 15 Pfund rohen Kaffee ungefähr 100,0 Zucker in ¼ l Wasser gelöst, in die Trommel, dreht solange, bis das Wasser verdampft ist, über dem Feuer weiter. Das Polieren des Kaffees geschieht durch Zuhilfenahme von Talkum, Harz, Wachs und besonders Sandarak. Zum Glänzendmachen des gerösteten Kaffees wird häufig gereinigtes Paraffinöl verwendet. Größere Röstereien geben dem Röstgute öfter einen Zusatz von Fett — Vaseline —, damit die Bohne quillt, das heißt poröser und größer wird.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 76. Schellackersatz: Das Akaroidharz bildet einen Ersatz des Schellacks; das Akaroidharz eignet sich besonders zur Herstellung von Lacken, Fußbodenlacken, Siegellacken. Ausführliches über die Verwendung des Akaroidharzes als Ersatzmittel für Schellack finden Sie im Jahrgange 1888, Seite 443 und 444.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 77. Waschflüssigkeit: Die Abkochung soll mit der 50fachen Menge an destilliertem Wasser oder reinem Regenwasser geschehen und ungefähr zwei Stunden währen. Die Flüssigkeit ist zu filtrieren.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 78. Schutzanstrich für Bauträger: Jeder gute Oelfarben- und Mennigeanstrich wird das Eisen vor Rost schützen, wenn er gut aufgetragen und vollständig ausgetrocknet ist. Wenn der Farbe nicht Zeit gelassen wird, vollständig auszutrocknen, helfen Schuppenpanzer und Bessemerfarbe nicht mehr, als der gewöhnliche Mennigeanstrich. Manche halten aus diesen Grunde den Zementanstrich bei Traversen, eisernen Wassergefäßen und anderen eisernen Gegenständen für besser als Oelfarbe-Zement; er trocknet in wenigen Stunden vollständig und wenn er gut bereitet ist, hält er wenigstens so lange wie Oelfarbe und kostet so gut wie nichts. In der Versuchsbrauerei in Berlin sind Kalt- und Warmwassergefäße mit Zement gestrichen und es war selbst nach vierjährigem Betriebe nicht notwendig, den Anstrich zu erneuern. Auch die T-Eisen in dem neuen Flaschenkeller der Versuchsbrauerei sind nur mit Zement gestrichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 79. Email für Eisen: Die Gegenstände werden in gewöhnlichem Feuer zur Rot- bis Weißglut erhitzt und dann mit feinem Pulver einer leicht schmelzenden Emaille bestreut, wie für schwarze Emaille mit: 1 leicht schmelzbarer Ton mit 0,33 Eisenoxydul einer nicht sehr starken Hitze ausgesetzt und dann, mit einer farblosen Grundmasse vermischt, aufgeschmolzen. Ein kalter Anstrich ist mir nicht bekannt.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 79. Email für Eisen: Ueber Emaillieren auf kaltem Wege finden Sie entsprechende Mitteilungen im Jahrgange 1900, Seite 230.

M. D. R.

Briefkasten.

Hugo F. in Awl. Wenn Sie die betreffende Wichse und das Fett untersucht haben wollen, so haben Sie die Güte, Proben hiervon an Herrn L. Edgar Andés in Wien, III/2, Rasumofskygasse 13, einzusenden. — **E. F. und Ph. in Wien.** Im Jahrgange 1904 werden Mittel gegen das Gefrieren und Beschlagen der Schaufenster mitgeteilt. Wir teilen Ihnen noch mit, daß am 15. September 1903 eine Patentbeschreibung bekannt gemacht wurde, welche dem bezeichneten Uebelstande abzuhelfen geeignet erscheint. Das Mittel ist der hermetische Abschluß der Warmluft, auf welcher sich Niederschläge der Kaltluft ergeben, vorausgesetzt, daß Doppelfenster vorhanden sind, zwischen welchen sich bei hermetischem Verschlusse eine ausgleichende Isolierschichte gegen Niederschläge bildet.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Zum siebzigsten Geburtstage des Kardinals Fürsten Schwarzenberg.

Von Professor Dr. Josef Wichner.

Mit einem Porträt des Kardinals Fürsten Schwarzenberg.

Am 15. Mai 1867 wurde Friedrich Fürst zu Schwarzenberg, Kardinal-Priester der heiligen römischen Kirche, Titular-Erzbischof von Philippopel, Primas des Reiches, Erzbischof von Prag, Fürst-Erzbischof von Olmütz, Ritter des Goldenen Vließes, Großkreuz des Leopold-Ordens, Großkreuz des Ordens der Eisernen Krone, Großkreuz des Ordens der Heiligen Stephan und Ehrenbürger der Stadt Prag, zum Erzbischof von Prag ernannt.

Es geschieht nicht häufig, daß ein Mann aus der Welt und aus dem Laienstande in die Reihen der Bischöfe tritt, und noch seltener, daß ein solcher Mann sofort zu den Ersten unter den Bischöfen gehört. Und doch ist es so bei Kardinal Schwarzenberg. Er war ein Bischof, wie er sein soll, ein Bischof, wie er sein muß, ein Bischof, wie er sein kann. Er war ein Bischof, wie ihn die Kirche braucht, wie ihn die Zeit braucht, wie ihn das Land braucht, wie ihn das Volk braucht. Er war ein Bischof, wie ihn Gott gesandt hat.

Als Kardinal Schwarzenberg starb, da ging durch die ganze Welt ein Gefühl der Trauer, und in allen Ländern, wo Katholiken wohnen, wurden Trauergottesdienste gehalten. Und wie in allen Ländern, so auch in Böhmen. Und wie in allen Ländern, so auch in Prag. Und wie in allen Städten, so auch in Prag. Und wie in allen Kirchen, so auch in Prag. Und wie in allen Kirchen, so auch in der Metropolitankirche zu Prag. Und wie in allen Kirchen, so auch in der Metropolitankirche zu Prag, da war ein Katafalk, und auf dem Katafalk lag ein Sarg, und in dem Sarg lag ein Bischof, und dieser Bischof war Kardinal Schwarzenberg.

Pigmentschicht unlöslich machen und so fort. Nach erfolgtem einfachen Uebertrag liegen nun die Schichten umgekehrt, und wenn man jetzt wie beim gewöhnlichen Pigmentdruck in warmem Wasser entwickelt, so werden da, wo das wenigste Licht durchs Negativ drang, also z. B. am Himmel, alle Schichten bis auf die blaue sich lösen; wo weniger Licht durchging, wird die grüne Pigmentschicht freigelegt, die die darunter befindliche blaue verdeckt, so daß hier das gewünschte Grün im Bild erscheint usw.

Wie man hieraus sieht, ist der Prozeß natürlich kein exakter, wie etwa die Dreifarbenverfahren oder das Lippmannsche. Jedoch tut dies seinem Wert in keiner Weise Abbruch, denn Verfasser sah bei der Firma Dr. Adolf Hesekiel, Berlin, die die Verwertung übernommen hat, Bilder von außerordentlich künstlerischer dezenter Wirkung, was wohl auch zum Teil der sehr geschickten Farbenzusammenstellung zu danken ist. Im Gegenteil möchte ich sagen, daß gerade hierin ein großer Vorzug liegt, da eine streng farbenrichtige Aufnahme, abgesehen vielleicht von Projektionsbildern, bis jetzt wohl nur selten wirklich künstlerisch wirkte. Vielmehr ist hier dem Empfinden des Einzelnen einiger Spielraum gelassen, denn jedenfalls kann man die Farbenverteilung durch längeres oder kürzeres Kopieren, durch härtere oder weichere Negative, in gewissen Grenzen variieren. Selbstredend erfordert eine orthochromatische Platte ein etwas anders präpariertes Papier, als eine gewöhnliche Trockenplatte.

Der Preis des Papiers ist natürlich höher, als der von gewöhnlichem Pigmentpapier; der Quadratmeter wird ungefähr 10 M. kosten, und die kleinste Packung etwa für 3 M. lieferbar sein. Die Ausgabe des Papiers wird jedoch erst Ende März oder anfangs April erfolgen, so daß sich über etwaige besondere Schwierigkeiten bei der Verarbeitung noch nichts sagen läßt. Nur sei der ungeübte Anfänger, der es gerade bis zu den ersten flauen Celloidinkopien gebracht hat, vor dem Glauben gewarnt, er könne nun jedes beliebige seiner Negative in prächtigen Farben erstehen sehen. Denn einmal läßt sich das Papier bis jetzt noch nicht für Porträtaufnahmen abstimmen; vor allem aber gehören gute kontrastreiche Negative dazu, um über einen einigermaßen großen Farbenbereich zu kommen. Dazu kommen nun noch die Schwierigkeiten, die dem Anfänger schon beim gewöhnlichen Pigmentdruck entgegentreten, so daß man nur jedem raten kann, sich erst mit dem letzteren genügend vertraut zu machen, ehe er an das neue Verfahren herantritt. Uebrigens erbietet sich die Firma Hesekiel, nach eingesandten Landschafts- oder Architekturnegativen Kopien anzufertigen.

Neue Erscheinungen und Erfahrungen in der Farbstoffindustrie.

Der Indigo und dessen Konkurrenten.

Original-Mitteilung von **Prof. M. Bottler.**

(Schluß.)*

Von den Konkurrenzfarbstoffen des Indigo sind vor allem eine Anzahl von blauen Beizenfarbstoffen, wie: Alizarinblau, Anthrazenblau, Alizarin-Cyanine und Brillantalizarincyanine zu erwähnen.

* Vergleiche Jahrgang 1904, Seite 148, u. ff. D. Red.

Alizarinblau (C_{17} H_7 NO_2 $[OH]_2$); es ist der wichtigste Abkömmling des Alizarins und der erste künstliche blaue Farbstoff, welcher dazu verwendet wurde, das Indigoblau in der Woll- und Baumwollfärberei zu ersetzen. Alizarinblau ist ein in Wasser unlösliches braunviolettes Pulver; es gibt mit Chromoxyd einen schönen blauen Lack, der das Indigoblau an Wasch- und Lichtechtheit fast noch übertrifft. Man benützt es in der Färberei als wasserlösliche Doppelverbindung mit Natriumbisulfit (Na H SO_3), welche als Alizarinblau S im Handel vorkommt. Durch Erhitzen mit Wasser wird aus Alizarinblau S der unlösliche Farbstoff wieder abgeschieden.

Die Farbwerke von Meister, Lucius u. Brüning in Höchst a. M. fabrizieren viele Marken dieses vorzüglichen Farbstoffes, als Alizarinblau und Alizarindunkelblau; sie werden zum Färben von Wolle benützt.

Von den Färbemethoden sollen hier das neueste Einbadverfahren und das Verfahren für Apparatfärberei angeführt werden:

A. Einbadverfahren.

Man bestellt das Bad mit

Chromkali	1,5 %
Milchsäure	3,0 %
Schwefelsäure	1,0 %

geht mit der Ware bei zirka 70° C. ein, treibt in einer halben Stunde bis zum Kochen und kocht noch eine Stunde; hierauf kühlt man das Bad auf zirka 50° C. ab, gibt zweckmäßig noch etwas Ammoniak bis zur neutralen Reaktion zu, fügt die erforderliche Menge des Farbstoffes bei und treibt zum Kochen; nach halbstündigem Kochen setzt man noch etwas Essigsäure zu und kocht bis zur Erschöpfung der Flotte.

B. Verfahren für Apparatfärberei.

a) Bereitung des Beizbades:

Man bestellt das Bad mit

Chromkali	2 %
Milchsäure	3 %
Schwefelsäure	1 %

und korrigiert bei hartem Wasser außerdem mit zirka 5 % Essigsäure von 8° Bé. Man geht mit der Ware bei zirka 70° C. ein, treibt nicht zu rasch zum Kochen und kocht zirka 1½ Stunden. Vor dem Ausfärben wird leicht gespült.

b) Herstellung des Färbebades:

Man bestellt das Bad mit dem nötigen Farbstoff, den man, mit Wasser angerührt, durch ein feines Sieb zugibt und 2—3 % Salmiakgeist, läßt die Pumpe laufen und treibt zum Kochen; nach einstündigem Kochen fügt man allmählich Essigsäure zu, bis unter fortwährendem Kochen der Farbstoff fixiert ist.

Zur Apparatfärberei eignen sich ganz besonders die „S"-Marken von Alizarinblau (M. L. u. Br.).

Anthrazenblau ist eine Hexaoxyverbindung des Alizarins; man erhält es aus Dinitroanthrachinon durch Behandlung mit rauchender Schwefelsäure; auch

dieſer Farbſtoff bildet mit Chrom einen blauen Lack. Beſonders geſchätzt wegen ſeiner Schönheit und Billigkeit iſt Anthrazenblau WG extra (B. A. S. F.); man erzeugt mit ihm unter Verwendung von Chrombeize auf Garnen und Stücken echte blaue Färbungen.

Bei dem Chromkali-Milchſäure-Verfahren (der neueſten Methode zum Färben mit Alizarinblau) wird das Chrombad faſt vollſtändig erſchöpt, man kann deshalb auch auf dem Beizbade färben, d. h. die Beizung und Färbung auf einem Bade (wie bei dem oben erwähnten Einbadverfahren) vornehmen.

Die Alizarin-Cyanine zeigen ſelbſt dem Alizarinblau gegenüber einige Vorteile, ſo daß es ganz erklärlich iſt, wenn ſie auch ſtatt desſelben Verwendung finden. Nur hinſichtlich Walk- und Säureechtheit ſtehen ſie zum Teil hinter dem Alizarinblau zurück. Die Alizarin-Cyanine haben ſogar dem geküpten Indigo einen Teil ſeines Anwendungsgebietes entriſſen. Hervorzuheben iſt ihre Billigkeit; während Alizarinblaufärbungen etwa gleichen Preis mit Indigo-Küpe zeigen, ſtellen ſich die Alizarin-Cyanine zirka 30—40 % billiger.

Die Alizarin-Cyanine egaliſieren ſehr leicht und färben ſelbſt kräftig gewalkte Stückware gut durch; die Licht- und Tragechtheit der damit gefärbten Tücher genügt ſelbſt hohen Anſprüchen, in bezug auf Reibechtheit übertreffen die damit erzeugten Färbungen erheblich den Indigo. Man färbt die Alizarin-Cyanine faſt ausnahmslos auf Chrom-Vorbeize. Milchſäurebeize gibt die röteſten Töne; es folgt Weinſtein-, dann Oxalſäurebeize; als grünſtichigſte erſcheint Fluorchrombeize.

Das Färben der Wolle mit Alizarin-Cyanin kann nach folgenden Vorſchriften erfolgen:

Man beizt mit 3—4 % Chromkali und 2—3 % Oxalſäure (oder an deren Stelle 2—3 % Weinſtein oder 2—3 % Milchſäure von 50 % [neuere Methode], indem man bei 50—60° C. eingeht und 1—1½ Stunden kocht. Ein Zuſatz von ½—1 % Schwefelſäure bewirkt bei allen, beſonders aber bei der Milchſäuremethode, eine beſſere Ausnützung des Chroms. Das Färben (ſiehe früher) wird auf derart vorchromierter Ware am beſten unter Zuſatz von Eſſigſäure vorgenommen; handelt es ſich darum, ein möglichſtes Durchdringen der Ware zu erzielen, ſo benutzt man als Zuſatz beim Färben eſſigſaures Ammoniak (3—5 %), mit welchem man innerhalb einer Stunde bis auf zirka 90° C. erhitzt; bei weiterem Erhitzen (zwiſchen 95° und 100° C.) fügt man ſodann Eſſigſäure (1—4 %) bei und kocht noch zirka 1½ Stunde. Beim Färben loſer Wolle iſt der Zuſatz von Ammoniumazetat nicht erforderlich. Statt, wie oben angegeben, Weinſtein und Milchſäure beim Beizen ſogleich zuzuſetzen, kann man dieſelben auch erſt ſpäter beifügen, nachdem die Wolle ſchon längere Zeit (eine Stunde) gekocht hat. Es werden hierdurch beim nachherigen Färben (wie oben erwähnt) hinſichtlich der Egalität die beſten Reſultate erzielt.

Zur Herſtellung einbadiger Färbungen nach der Chromkali-Nachchromierungsmethode ſind die Marken Alizarin-Cyanin GG Pulver und WRR Pulver (Bayer u. Ko., Elberfeld) zu empfehlen. Man treibt zu dieſem Behufe den Farbſtoff unter Zuſatz von 2—3 % Schwefelſäure (oder 3—4 % Eſſigſäure oder 2—3 % Oxalſäure) auf, indem man bei 40—50° C. eingeht und eine Stunde kocht.

Nach dem Ausziehen des Farbstoffes setzt man auf demselben Bade ½—1½ % Chromkali nach und kocht eine weitere halbe Stunde.

Die Brillant-Alizarin-Cyanine zählen zu den wichtigsten unter den Indigokonkurrenten und stellen sich infolge ihrer Ausgiebigkeit (etwa doppelte Stärke) noch billiger als die Alizarin-Cyanine. Brillant-Alizarin-Cyanine 3 G und Alizarin-Saphirol B (Bayer u. Ko., Elberfeld) gehören zu den lichtechtesten Substituten des Indigokarmins. Beide Farbstoffe werden in kochendem Bade unter Zusatz von 10—20 % Glaubersalz und 2—5 % Schwefelsäure 60° Bé. oder 10—15 % Weinsteinpräparat ausgefärbt. Mit großem Vorteile wendet man beim Ausfärben anfangs Essigsäure an und setzt erst später Schwefelsäure zu. Bei Verwendung von Alizarin-Saphirol wird die Nuance der Färbung außerordentlich klar, so daß sich mit Hilfe dieses wertvollen Farbstoffes die zartesten Modetöne in einer bei dieser einfachen Färbemethode beispiellosen Lichtechtheit erzeugen lassen.

Brillant-Alizarinblau G und R (Bayer & Ko., Elberfeld) färbt man am zweckmäßigsten einbadig aus. Man treibt hierbei den Farbstoff unter Zusatz von 2—3 % Oxalsäure auf, indem man bei 40—50° C. eingeht und eine Stunde kocht. Darauf wird, nachdem der Farbstoff ausgezogen, 2—4 % Fluorchrom zugesetzt und noch ½—¾ Stunden lang gekocht. Die mit Brillant-Alizarinblau erzielten Färbungen sind sehr licht- und walkecht; sie erscheinen sogar bei Gaslicht noch lebhaft blau. Von den neueren, hierher zu zählenden, blauen Beizenfarbstoffen erscheint noch Alizarin-Cyanin WRS (Bayer & Ko., Elberfeld) erwähnenswert. Es ist ein in Wasser lösliches Pulver, welches sich ausschließlich für die Einbadfärbemethode eignet. Behufs Färbens treibt man den Farbstoff mit 2—3 % Oxalsäure durch einstündiges Kochen auf, dann wird Fluorchrom (2—4 %) zugesetzt und damit die Färbung durch ein halbstündiges Kochen entwickelt. Das Alizarin-Cyanin WRS dient zur Erzeugung lichtechter Blautöne in der Stück- und Garnfärberei. Wegen der indigoähnlichen Nuance seiner Färbungen und seiner vorzüglichen Tragechtheit ist auch das Sulfoncyanin (Bayer u. Ko., Elberfeld) empfehlenswert. Bei Anwendung dieses Farbstoffes muß vor allem das zu färbende Material vorher gut gereinigt werden. Karbonisierte Waren entsäuert man am besten durch heißes Ammoniakwasser, da sonst der Farbstoff zu schnell aufzieht. Mit Oel ꝛc. verunreinigtes Material kocht man vor dem Färben mit 3 %igem Chromkali (eine Stunde lang) ab. Die Ware (Stücke) wird mit einem Zusatze von 3—5 % essigsaurem Ammoniak unter Erhitzen bis zum Kochen und Nachsetzen von etwas Essigsäure ausgefärbt. Für lose Wolle und Garne genügt einfaches Färben mit Glauber- oder Kochsalz, eventuell unter Beigabe von etwas Ammoniakazetat, ohne weiteren Säurezusatz.

Zur Nachahmung von Küpenblau benützt man in der Baumwollfärberei Indoinblau (B. A. S. F.) und die auf der Faser entwickelten oder gekupferten Färbungen einiger Salzfarben, wie: Diazoblau (Bayer u. Ko.), Diaminblau RW (L. Cassella u. Ko.) und Diaminogen (C).

Helle bis mittlere Indigotöne werden mit Diazo-Indigoblau erzielt; für dunkle Nuancen mischt man mit Diazo-Rotblau oder noch besser mit Diazoblau 3 R. Durch Kombinieren von Diazo-Indigoblau mit letzterem Farbstoffe

kann man jede beliebige Indigo-Nuance erzeugen. Die Färbungen sind sehr licht- und waschecht. In letzterer Beziehung sind sie sogar dem Indigo etwas überlegen, da sie selbst bei wiederholter und starker Wäsche ihre Nuance beibehalten. Auf die zur Herstellung der Färbungen nötigen Diazotierungs- und Entwicklungsbäder kann hier (wegen Raummangel) nicht eingegangen werden. Von den Benzidinfarbstoffen sind noch zu erwähnen: Benzo-Indigoblau und Benzomarineblau B (Bayer & Ko., Elberfeld); die mit ihnen erzielten Färbungen besitzen eine sehr hohe Waschechtheit und werden durch Schweiß, Säuren und Alkalien fast gar nicht verändert. Man färbt mit Pottasche (5 %) oder Soda (5 %), Seife (2,5 %) und 3—5 % Farbstoff, je nach der gewünschten Tiefe, aus. Etwas lichtechter wie diese letzteren Farbstoffe sind die gekupferten Benzo-Azurine und Benzo-Cyanine.

Zur Imitation von Küpenblau werden beim Färben von Baumwolle noch eine erhebliche Anzahl von basischen Farbstoffen, wie Indaminblau, Neublau, Diazinblau, Meta- und Paraphenylenblau, Naphtindon, Indoïn usw. benützt. Von ihnen hat sich das schon oben erwähnte Indoïnblau am besten bewährt; die mit den anderen basischen Farbstoffen, welche als Konkurrenzfarbstoffe des Indigo auftreten, erzielten Färbungen werden bei der Einwirkung von Chlorkalk und Säuren, sowie beim Waschen und am Lichte meist mißfarbig, auch oft rötlichgrau, während die Indigofärbungen nur in quantitativer Beziehung eine Einbuße erleiden, aber ihre lebhafte blaue Farbe beibehalten. Bei dem gleichfalls als günstiges Ersatzmittel für echtes Indigoblau empfohlenen Dianisidinblau läßt die Säureechtheit zu wünschen übrig. Hinsichtlich des Abrußens der dunklen Indigoausfärbungen ist zu bemerken, daß die mit den oben angeführten basischen Farbstoffen erzeugten Färbungen diese unangenehme Eigenschaft meist in demselben Maße zeigen wie die durch Küpenfärbungen hergestellten.

Praktische Erfahrungen im Reproduktionswesen.

Praktische Anleitung zur Leuchtfarben-Reproduktion.

Original-Mitteilung von **E. Schauder**, Obermaschinenmeister.

Schon wiederholt ist in Tageszeitungen und auch Fachzeitschriften auf ein Verfahren aufmerksam gemacht worden, das es ermöglicht, die Abbildungen in Büchern durch Phosphoreszenzlicht zu reproduzieren. Man wies besonders darauf hin, daß es mit Hilfe dieses einfachen Verfahrens möglich sei, photographische Aufnahmen von Bildern in Büchern zu machen, ohne daß diese von ihrem Standorte, aus dem Bibliothekzimmer, entfernt werden. Ist das letztere nun auch nicht zutreffend, so läßt sich doch nicht leugnen, daß mittels des Phosphoreszenzlichtes Reproduktionen eben so gut hergestellt werden können, wie mit Hilfe des Tageslichtes. Um dieses Kopierverfahren auszuüben, bestreicht man ein Stück Karton von der erforderlichen Größe mit Leuchtfarbe und setzt das Blatt einige Zeit dem Tageslichte oder auch dem elektrischen Bogenlichte aus. Dann legt man es gegen die Rückseite des aufzunehmenden Blattes. Auf die Vorderseite des letzteren legt man mit der Schichtseite nach unten entweder eine Trockenplatte oder ein

genügend großes Negativpapier. Ist die Einführung geschehen, so klappt man das Buch einfach zu und läßt es je nach der Papierdicke des Bildes zehn Minuten bis zu einer Stunde festgeschlossen, am besten mit einigen anderen Büchern beschwert. Nach Ablauf dieser Zeit ist die Reproduktion fertig und die fernere Behandlung ist dieselbe wie bei jeder gewöhnlichen Photographie. Hat man weder Sonnen- noch Bogenlicht zur Verfügung, so kann die Leuchtfarbe auch durch Magnesiumlicht selbstleuchtend gemacht werden.

Das Dunkelzimmer läßt sich allerdings bei Anwendung dieses Verfahrens nicht entbehren, denn die Platte oder das Bromsilberpapier muß natürlich unter Ausschluß des Tageslichtes eingelegt und herausgenommen werden. Dadurch aber wird ein Hauptvorzug des Verfahrens: Daß man mit Hilfe desselben Bilder aus Büchern, die aus dem Bibliothekzimmer nicht entfernt werden dürfen, reproduzieren kann, hinfällig. In solchen Fällen ist das Reproduktionsverfahren mit Hilfe der Camera jedenfalls zweckmäßiger. Die Bilder, die man mit Leuchtfarbe reproduzieren will, dürfen selbstverständlich auf der Rückseite nicht bedruckt sein. Am besten sind daher einzelne Holzschnitte oder auch Kupferstiche für die Reproduktion durch dieses Verfahren geeignet.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in der Instrumenten-Technik.

Bifluid-Tachometer.

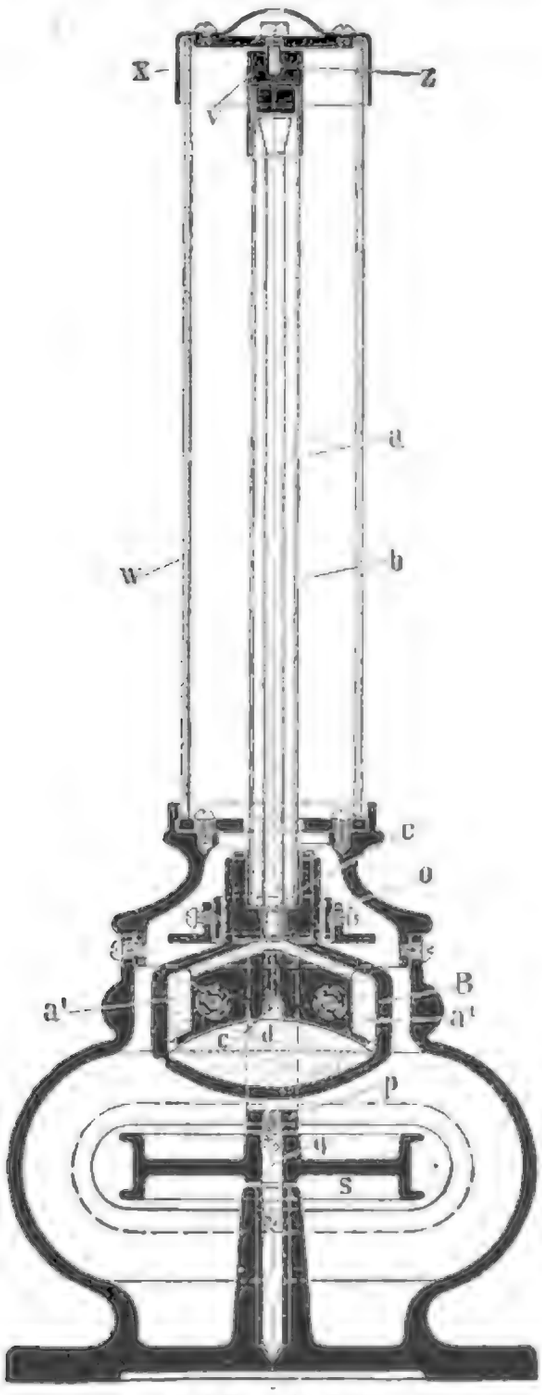
Konstruktion und Mitteilung der Rheinischen Tachometerbau-Gesellschaft in Freiburg i. Br.

Mit dem Bifluid-Tachometer (Fig. 3) ist ein einfaches und zuverlässiges Instrument zum Messen der Geschwindigkeiten bezw. Umdrehungen von in Bewegung befindlichen, maschinellen Anlagen und Fahrzeugen geschaffen. Im grundsätzlichen Unterschiede zu den gebräuchlichen, komplizierten und teueren Drehpendel-Tachometern, beruht das Bifluid-Tachometer auf der, durch die Zentrifugalkraft ausgeübten, verschiedenartigen Wirkung zweier, in einem eigenartigen Kanalsystem untergebrachter Flüssigkeiten von ungleichem, spezifischem Gewichte.

Die umstehenden Figuren 1 und 2 zeigen zwei, auf einander senkrechte Längsschnitte:

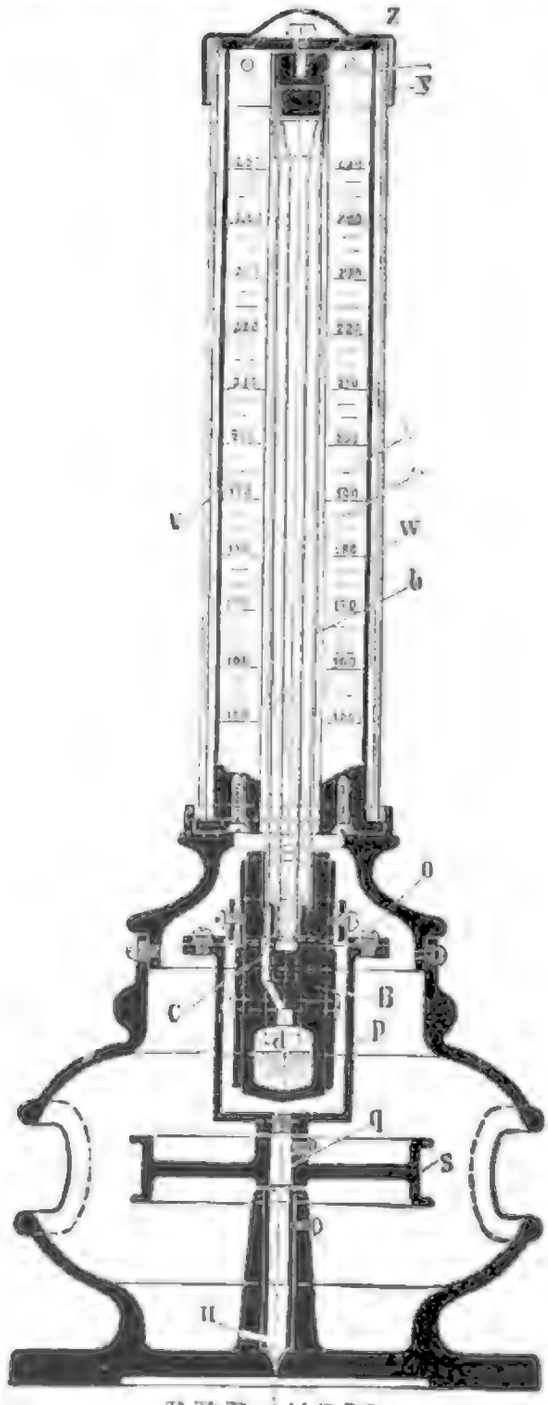
a bedeutet ein Glasrohr, welches mit einem unterhalb desselben befindlichen, quer gerichteten Behälter B (aus Zelluloid oder Hartgummi) verbunden ist. Der letztere ist mit vertikalen Kanälen a^1 a^1 ausgestattet, welche sich oben zu einem Querkanale bezw. zu dem Rohrquerschnitt der Glasröhre a, unten zu einer bauchigen Erweiterung d vereinigen. Das Rohr a ist von einem Glasrohr b umgeben, welches mit dem oberen Teil des Behälters B in der Nähe der Drehachse durch ein Zweigkanälchen c in Verbindung steht. In der Erweiterung d des Behälters B ist etwa bis zu der punktierten Linie, eine Flüssigkeit von großem

ſpezifiſchen Gewichte eingelaſſen. Ueber ihr, den Raum d und die Zweigkanäle a^1 a^1 bis zu der zweiten punktierten Linie ganz anfüllend, iſt eine weitere Flüſſigkeit von leichtem ſpezifiſchen Gewichte in dem Apparate untergebracht. Dieſelbe



D.R.P. 114323.

Fig. 1.



D.R.P. 114323.

Fig. 2.

iſt von ſolcher Beſchaffenheit, daß ſie ſich mit der ſchweren Flüſſigkeit niemals miſchen kann.

Wird der Behälter B mit dem Röhrenſyſtem um ſeine eigene Achſe gedreht, ſo wird die ſchwere Flüſſigkeit im Raume d nach beiden Seiten hin, d. h. nach außen gedrängt. Hierbei wird die in den Kanälen a^1 befindliche, leichte Flüſſigkeit angehoben und ſteigt in der inneren Glasröhre a in die Höhe, während ſie umgekehrt in der äußern Glasröhre ſinkt. Da die innere Glasröhre a an

ihrem oberen Ende offen ist. In die Kugeln a ausdehnen, jene aber eben am Ende zugeschmolzen oder mit einem kurzweiligen hölzernen Stammstöpsel versehen ist, so bringe sie in den Recipienten der Luftpumpe, und nachdem die Kugeln mit der Luftpumpe luftleer gemacht worden sind, so bringe man Wasser in einen der Recipienten b und — bei entsprechend luftleer Manometer — lasse durch den Hahnstöpsel c nach dem Wasser b Zutritt über der Flüssigkeit wieder in Dichte tritt. Sodann ein Manometer der mehr gespannten Luftflüssigkeiten tritt und bleibenden ruhigen

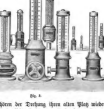


Fig. 8.

gleichzeitig mit dem Aufsteigen der Trockung ihren alten Platz wieder ein. Der Apparat b ist in einem hermetischen Gefäße a (Luftverdichtet) gelagert; hierdurch werden Gefäß und Verbindungsrohr und der Röhrenapparat verwendet. Der Verdichtungsgrad in der Flüssigkeit hängt von dem Druck der hygrischen Flüssigkeit ab, welcher die Verdichtungsröhre c aufnimmt. Es ist gelagert in dem von Gefäßwirkung hygrischen Apparate und im Lagerort durch eine luftdichte Verbindung a mit dem Gefäßinstrument in Verbindung steht, so findet — unter der Voraussetzung, daß die Gefäßwirkung sich Gefäßwand im Luftverkehr befindet — durch eine luftdichte Schwingung statt. Eine und wie, und der Wirkt zu Feuergeräthen Thermo- und hygrischen Gefäß, erzielt bei Kugeln über der Gefäßwirkungsröhre und Luftverhältnis. Das Gefäßgefäß wird auch einfach so durch ein Gefäßgefäß — und eine Kugel — abgeschlossen; von oberen Gefäß erzielt es zuletzten auch einen und Gefäßwirkung auch Kugelfassung verfolgenen Feuergeräthen, welchen in den, in der Gefäßgefäß a angebrachten Feuergeräthen eingesetzt.

Neuerungen in Werkzeugen für die Uhrmacherei.

Neues Universal-Drehe- und Schleifstein.

Conductor und Mitwirkung von Hoell, Fischer & Jos. in Frankfurt a. M.

Der Apparat besteht aus einem Gestelle, welches mit einem Schraubstock und mit verschiedenen Theilen zum 3 Stück Gestelle in einer Einlage, Drehen also, wenn

Retouche Google

kleinſten bis 10 mm ſtark, ferner Ringe uſw. von 12 bis 65 mm Durchmeſſer und in der anderen Stellung Scheiben uſw. von 6 bis 58 mm Durchmeſſer einſpannen kann. Das Umdrehen der Backen iſt bequemer und nicht ſo zeitraubend als das Umwechſeln der Backen bei gewöhnlichen Spannfuttern.

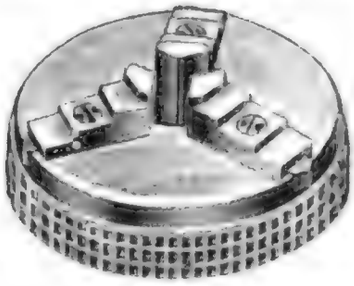


Fig. 1.

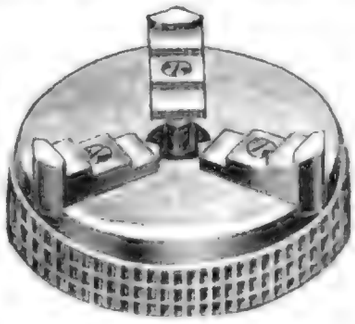


Fig. 2.

In Fig. 1 iſt dieſes Spannfutter zum Einſpannen von Bohrern, Rundſtahl uſw. dargeſtellt. Desgleichen zum Einſpannen von Ringen. Fig. 2 zeigt das Spannfutter zum Einſpannen von Scheiben eingeſtellt.

Der äußere Durchmeſſer des Spannfutters beträgt 62 mm, das Gewicht ungefähr 325 g.

Dieſe Spannfutter werden für alle vorkommenden Syſteme von Drehſtühlen komplett präzis paſſend geliefert. Ebenſo paſſen dieſe Spannfutter zu allen Arten Drehbänken.

Pharmazeutiſche Technik.

Praktiſche Anweiſungen zur Darſtellung komprimierter Tabletten.

Die Herſtellung des zu komprimierenden Materials iſt, wie Wiedeman in der „Pharm. Praxis“ berichtet, der ſchwierigſte Teil der Arbeit, da jede Subſtanz ihre Beſonderheiten hat und deshalb in verſchiedener Weiſe behandelt werden muß, doch die Hauptzüge der Prozedur bleiben dieſelben. Die Ingredienzien müſſen vorerſt in feines Pulver verwandelt, dann granuliert, getrocknet und endlich ſchwach angefeuchtet, ſchlüpfrig gemacht werden, um zum Komprimieren geeignet zu ſein. Zum Granulieren der ſorgfältig gemiſchten Pulver wird zumeiſt Waſſer oder verdünnter Alkohol oder eine Miſchung von Sirup und Waſſer angewendet. Waſſer gibt feſtere Körnchen, die bei der Arbeit nicht ſo leicht zerbröckeln. Das Pulver wird befeuchtet, bis es Teigkonſiſtenz beſitzt und dann durch ein Sieb der Nummern 16 oder 20 — Maſchenzahl auf 1 qcm zirka 40 bis 60 — geſchlagen und getrocknet. Für kleine Tabletten verwendet man das Sieb Nr. 16. Um das Trocknen zu erleichtern, kann man einen Trockenofen benützen, doch trocknen die Körnchen, wenn man ſie, auf Papier ausgebreitet, an einen trockenen Ort ſtellt, ſchnell; um Staubteilchen abzuhalten, muß man nur bei Befolgung dieſer Methode einen Bogen Papier über die zu trocknenden Körnchen legen.

Wenn die Maſſe durchaus trocken iſt, wird ſie ſchlüpfrig gemacht, wozu verſchiedene Subſtanzen dienen. Die Fabrikanten beſprengen die Körnchen mit flüſſigem Vaſelin und zwar 10 bis 12 Tropfen auf $^1/_2$ kg; ſie fügen ferner 2 % Talk hinzu, um ein Ankleben des Materials an den Wänden zu verhüten. Der Verfaſſer hielt jedoch dieſes Verfahren für nicht ſehr zufriedenſtellend, da

die Masse sich nicht komprimieren läßt, wenn man nur einige Tropfen zu viel des flüssigen Vaselins zugegeben hat. Um diese Möglichkeit zu vermeiden, verwendet er nur französische Kreide und arbeitet stets mit gutem Erfolg. Das Material ist zum Komprimieren bereit. Die Tabletten sollen nicht zu hart hergestellt werden, damit sie nach dem Hinunterschlucken im Magen zerfallen, sie sollen aber auch nicht so weich sein, daß sie durch Berührung zerbröckeln.

Um denselben eine leichte Löslichkeit zu verleihen, mischt man den Ingredienzien ein indifferentes Pulver bei, als welches für gewöhnlich eine Mischung von 5 Teilen Milchzucker und 1 Teil Rohrzucker dient. Mit Hilfe einer Stockes-Komprimiermaschine ist man imstande, in der Minute 100 Tabletten herzustellen, da eine Umdrehung der Kurbel dieselben fertig komprimiert.

Einige Substanzen können ohne irgend welche Vorbehandlung gepreßt werden, da die Fabrikanten das Material granuliert liefern. Zu diesen gehört beispielsweise das Salol, Ammoniumchlorid, Brom- und Jodsalze, Kaliumchlorat.

Die meisten Tabletten können auf ähnliche Weise hergestellt werden, nur einige wenige erfordern spezielle Manipulation. Natriumsalizylat beispielsweise muß mit einem Gummi, Akaziensyrup, granuliert werden, Chininsulfat verlangt die Zugabe von 5% gepulvertem arabischen Gummi und von 10% gepulvertem Rohrzucker. Einige andere Tablettenarten müssen in besonderer Weise behandelt werden und kann man die richtige Methode nur durch praktische Erfahrung lernen. Stets ist aber der Apotheker, welcher die Tabletten selbst komprimiert, in der Lage, dieselben um 10 bis 15% billiger herzustellen, als die vom Fabrikanten bezogenen, ausgenommen einige, wie Kaliumchlorattabletten, Ammoniakchloridtabletten usw. Die Ausgabe für Komprimiermaschine macht sich bei richtigem Arbeiten bald bezahlt.

Neuere Fleischkonservierungsmittel.

Wir haben bereits im Jahrgange 1903, Seite 365 und 366 die Zusammensetzung einiger neuerer Fleischkonservierungsmittel mitgeteilt und lassen hier nach den Mitteilungen der „Pharmaz. Zentrh." weitere solche folgen:

Barmenitpökel: In 100 g: 25,2 g Salpeter, 46,8 g Natriumchlorid, 25,7 g Rohrzucker, 0,8 g Gips, 0,1 g Feuchtigkeit und Spuren Magnesia.

Carniform A.: In 100 g: 3,5 g Dinatriumphosphat, 3,1 g Kristallwasser, 68,4 g Natriumchlorid, 24,9 g Salpeter, Spuren von Kalziumphosphat, Magnesia und Schwefelsäure.

Carniform B.: In 100 g: 22,6 g Dinatriumphosphat, 17,3 g Kristallwasser, 59,7 g Salpeter, 0,6 g Kalziumphosphat, Spuren von Schwefelsäure und Magnesia.

Cervelatwurst-Gewürzsalz: In 100 g: 0,7 g Feuchtigkeit, 3,5 g Gewürze — meist Pfeffer —, 89 g Natriumchlorid, 5 g Salpeter, 0,7 g Gips und Spuren von Magnesia.

Cervelatwurstsalz — Gewürzsalz —: In 100 g: 7,5 g Gewürze — meist Pfeffer —, 1,6 g Feuchtigkeit, 81,6 g Natriumchlorid, 2,5 g Salpeter, 6,2 g Rohrzucker und Spuren von Magnesia.

Rubrolin-Dauerwurstsalz: In 100 g: 53,5 Salmiak und 45,2 g Salpeter.

Servator-, Spezial-, Milch- und Butter-Konserveſalz: 80,3 % kriſtalliſierte Borſäure, 10,7 % Natriumchlorid und 9,5 % Benzoëſäure. (Seine Verwendung iſt demnach nicht geſtattet.)

Wittenberger Pöckelſalz: In 100 g: 58,6 g Natriumchlorid, 40,5 g Salpeter, 0,5 g Gips, Spuren von Feuchtigkeit und Magneſia.

Securo: In einem Liter: 3,8 g Aluminiumoxyd und 8 g Eſſigſäure als eſſigſaure und baſiſcheſſigſaure Tonerde, 62 g Schwefelſäure, 0,8 g Kaliumoxyd, Spuren von Kalk und Magneſia.

Michels Caſſala-Salz: Dasſelbe iſt teilweiſe verwittert. 30,74 % Natriumchlorid, 15,4 % Natriumphosphat, 23,3 % Seignetteſalz, 16,9 % Kriſtallwaſſer, 1,2 % Aluminiumoxyd und 2,1 % Eſſigſäure als baſiſcheſſigſaure Tonerde, 8,4 % Zucker, 0,98 % Benzoëſäure, 0,5 % Schwefelſäure und Spuren von Kalk.

Praktiſche Erfahrungen in der Beerweinbehandlung.

Ueber die Vergärung von Zitronenſäure als Urſache einer Erkrankung des Johannisbeerweines.

Auch bei Beerenweinen und ſpeziell in Johannisbeerweinen beobachtet man zuweilen eine ziemlich bedeutende Säureabnahme; trotzdem ſolche Weine in ihrem Ausſehen ſich nicht weſentlich verändern, ſo weiſen ſie doch (Chemik.-Ztg.) in bezug auf Geruch und Geſchmack eine abnorme Beſchaffenheit auf und gleichen ſolchen Weinen, welche eſſigſtichig geworden ſind. Aus den Ausführungen und Unterſuchungen des Verfaſſers ergibt ſich, daß dieſer zuweilen im Johannisbeerwein auftretende ſtichige Geſchmack nicht immer die Folge der Einwirkung von Eſſigbakterien iſt, daß er vielmehr durch Bakterien verurſacht wird, welche die Zitronenſäure zerſetzen. Auch das Vollhalten der Aufbewahrungsgefäße und die Verhinderung des Luftzutrittes zum Wein vermag das Auftreten dieſes Gärungsprozeſſes nicht zu verhindern, wenn der Wein ſich nach beendeter Gärung längere Zeit auf dem Lager befindet oder ſich am Boden des Gefäßes hinreichend bakterienhaltiger Trub abgeſetzt hat.

Man wird daher bei Johannisbeerweinen, wenn man ſie geſund und reinſchmeckend erhalten will, ſeine Sorge darauf richten müſſen, den Wein nach beendeter Gärung ſo raſch wie möglich klar zu bringen und eventuell durch einen ſchwachen Schwefeleinſchlag die Entwicklung der Bakterien zu verhindern trachten.

Erfahrungen in der Erſatzſtofftechnik.

Vegetabiliſche Seifen-Erſatzmittel.

Die Verwendbarkeit von Pflanzen zum Waſchen iſt ſchon lange bekannt. Der Seife gegenüber haben ſie den Vorteil, daß ihre wirkſame Subſtanz, die Saponine, neutral oder ſchwachſaure Körper ſind, während die Seifen mit Waſſer ſtets freies Alkali bilden, welches die Stoffe und Farben in vielen Fällen angreift. So weit bis jetzt bekannt, kommt als Urſache (Pharmaz. Zentrh.) der reinigenden Wirkung der Saponine nur die Fähigkeit ihrer wäſſerigen Löſung

in Betracht, eine große Anzahl in Waſſer unlöslicher Körper in höchſt feine, emulſionsartige Verteilung zu bringen. Hiermit ſteht ihre Eigenſchaft, beim Schütteln zu ſchäumen, in engem Zuſammenhang. Nur von Musa paradisica wird berichtet, daß ihr Saft eine Auflöſung von Kaliumoleat enthalte, daß ſie alſo an Stelle von Seife verwendet werden könne, ohne Saponin zu enthalten.

Eine Liſte pflänzlicher Seifenerſatzmittel von L. Roſenthaler zeigt, daß die größte Zahl hierzugehöriger Pflanzenarten die Leguminoſen, vorwiegend die Mimoſodeen, aufweiſen — Albizzia- und Acacia-Arten —. An zweiter Stelle kommen die Caryophyllaceen mit unſerer einheimiſchen Saponaria officinalis uſw., dann die Rosaceen, ausſchließlich Quillaja-Arten enthaltend.

Meiſtens ſind es die Wurzeln, auch Wurzelſtöcke und Knollen, welche verwendet werden, dann die Rinden, häufig auch Blätter oder Früchte; die Blüten nur von der einzigen angeführten Art der Papillionatae, Phaseolus Mungo in Oſtindien.

Neuerungen in der Eisgewinnung.

Neue Methode der Eisgewinnung.

Von **A. Kirſchmann.**

Eine neue Methode der Eisgewinnung ſchlägt der Verfaſſer (Phyſik. Ztſchr.) vor. Da die Natur wegen des Dichtemaximums des Waſſers bei 4° C. bekanntlich nur verhältnismäßig dünne Eisſchichten an der Oberfläche der Gewäſſer zuſtande kommen läßt, deren Gewinnung und Transport mühſam und koſtſpielig iſt, und deren Schmelzung wegen ihrer großen Oberfläche ziemlich raſch von ſtatten geht, könnte man leicht, am beſten in eigens dazu angelegten und nach Art der Eiskeller mit Wärmeſchutz verſehenen Gruben, bei winterlichem Froſtwetter große Eisblöcke herſtellen, indem man zunächſt eine dünne Waſſerſchicht gefrieren läßt und dieſe dann durch Aufſpritzen möglichſt gekühlten Waſſers mehr und mehr verſtärkt.

Da die zum Schmelzen erforderliche Zeit unter ſonſt gleichen Verhältniſſen der linearen Dimenſion eines Eiswürfels mindeſtens proportional iſt, weil die Oberfläche mit dem Quadrat, das Volumen aber mit der dritten Potenz der Kantenlänge wächſt, ſo müßte es nach dem Verfaſſer leicht ſein, ſelbſt in milden Wintern innerhalb einer Froſtperiode Eismaſſen zu erzeugen, die ſich den ganzen Sommer hindurch halten würden und den Eisbedarf einer großen Zahl von Haushaltungen decken können.

Nach des Verfaſſers Anſicht dürfte der größere Arbeitsaufwand beim ſommerlichen Abbau dieſes Eiſes durch die Erſparnis an Arbeitskräften bei der winterlichen Gewinnung des Eiſes mindeſtens ausgeglichen werden und durch Verwendung guten, filtrierten Waſſers würde das nach dem neuen Verfahren erzeugte Eis vom hygieniſchen Standpunkte aus ſicherlich den Vorzug verdienen.

Der Verfaſſer glaubt, daß ein ähnliches Verfahren es leicht möglich machen würde, in geeigneten Gebirgen, beiſpielsweiſe dem Rieſengebirge, mit geringer Mühe künſtliche Gletſcher zu erzeugen, die die Beſtimmung haben würden, als nützliche Regulatoren des Waſſerabfluſſes zu dienen. Ob die von dem Verfaſſer in Fluß gebrachten Vorſchläge, die ja eigentlich ſo nahe liegen, daß man ſich

wundert, sie bis jetzt noch nicht in die Praxis umgesetzt zu sehen, wirklich von nationalökonomischem Vorteil sein werden, läßt sich, wie die „Naturwissenschaftliche Wochenschrift" bemerkt, natürlich vor ihrer praktischen Erprobung nicht voraussagen; jedenfalls aber ist theoretisch gegen die Richtigkeit der angeführten Gedanken nichts einzuwenden.

Erfahrungen in der Metallbearbeitung.

Das Beizen von Eisen unter Mitwirkung des galvanischen Stromes.

Zum Abbeizen für geschmiedete oder gegossene Eisenwaren mischt man (Metallarb., Wien) 1 Teil Schwefelsäure oder Salzsäure mit 10 Teilen Wasser, fügt etwas Holz- oder Steinkohlenteer dazu und taucht sie in diese Mischung, bis sich der sogenannte Glühspan abgelöst hat, worauf man sie mit reinem Wasser abspült und trocknet.

Wenn eiserne Gegenstände durch Abbeizen in einer Säure gereinigt werden und auf diese Weise ein blankes Aeußeres erhalten, so löst die Säure gewöhnlich neben dem Oxyd auch noch mehr oder weniger Metall auf, wodurch die Oberfläche der Gegenstände viel von ihrer Glätte verliert. Der galvanische Strom leistet hier zur Vermeidung des Uebelstandes gute Dienste. Man macht die zu reinigenden Gegenstände während des Eintauchens in die Säuremischung zum negativen Pol einer galvanischen Kette, wodurch das Metall fast vollständig geschützt wird. Man benützt dazu einen viereckigen Behälter, in dessen Mitte zwei viereckige Zellen stehen. Jede dieser Zellen enthält eine Anzahl von Zinkplatten, welche an einer über der Zelle liegenden Eisenstange befestigt sind. Zur Seite jeder Zelle ist in dem Behälter ein beweglicher, mit Löchern versehener hölzerner Boden angebracht, auf dessen oberer Fläche eine hin- und hergebogene Eisenschiene befestigt ist. Diese Schiene wird durch einen Draht mit der Stange, an welcher die Zinkplatten der betreffenden Zellen hängen, in metallische Verbindung gesetzt.

Beim Gebrauche füllt man den Behälter und die Zellen so weit als nötig mit einer Flüssigkeit, die aus 1 kg Chlornatrium, 20 kg Wasser und $1^1/_2$ kg Schwefelsäure erhalten wird. Die zu reinigenden Gegenstände werden auf die erwähnten Böden gelegt, wobei sie mit den eisernen Schienen in Berührung kommen und zum negativen Pol einer einfachen galvanischen Kette werden. Die reinigende Wirkung der Flüssigkeit wird nötigenfalls durch Erwärmen mittels eines Dampfrohres, welches unten in dem Behälter liegt, unterstützt.

Erfahrungen in der Goldschmiedetechnik.

Die Frage, wie man 8karätiges Gold färbt, wird im „Journal der Goldschmiedekunst" in folgender Weise beantwortet: Man verdünnt bereits gebrauchte Farbe. Es ist beispielsweise nicht nötig, einen 8karätigen Ring erst auszuglühen, sondern man gibt ihn wie er ist in die kochende Farbe. Beim Färben wird nicht nur Gold abgelöst und geht in die Farbe über, es sondert sich auch während des Färbens ein Teil dieses abgelösten Goldes und schlägt sich wieder auf die zu färbenden Stücke nieder; diesen Vorgang unterstützt man dadurch, daß man ein Stück dünngewalztes, ausgeglühtes Feingold bei Bereitung der Farbe in

dieſe hineingibt; dadurch wird die Farbe von Anfang an goldhaltig gemacht und etwas milder in Bezug auf das Auflöſen. Dünne 8karätige Waren wird man natürlich lieber vergolden als färben, haltbarer werden ſie durch das Färben nicht.

Bezüglich des Putzens angelaufener Silberwaren iſt zu bemerken: Das zu putzende angelaufene Stück hängt oder legt man einfach in Schwefelſäurebeize und bringt es mit Zinkſtreifen in Verbindung, genau ſo, als ſollte es galvaniſch vergoldet werden. Es entſteht dann eine Art von Strom und das Stück wird wieder wie neu.

Böhmiſchen Granatſchmuck putzt man mit einer weichen Haarbürſte und ausgeglühtem Kienruß.

Um einen Ring von einem Finger, der durch eine Verletzung geſchwollen iſt, zu entfernen, bedient man ſich eines eigenen Werkzeuges. Der eine Backen der Zange faßt beim Gebrauch unter den Ring, der zweite trägt eine kleine Kreisſäge, und während man nun mit der linken Hand den Ring mit der Zange feſthält, dreht man mit der rechten die Säge. In der Zeit von einer Sekunde ſchneidet man einen ſtarken Ring durch, ohne irgend eine Verletzung oder einen Druck des kranken Fingers zu riskieren. Zwar dient die Zange nur dieſem einen Zwecke, aber kein Goldſchmied ſollte ſie entbehren. Gerade zu dieſer ſtets peinlichen Operation iſt ſie unvergleichlich. Man kann durch zweimaliges Schneiden den Ring einfach in zwei gleichen Teilen ſchmerzlos vom Finger abnehmen.

Chemiſch-techniſche Spielereien.

Herſtellung von Pharaoſchlangen aus Emſer Paſtillen.

Wir haben, veranlaßt durch betreffende Fragen, unter den Beantwortungen an verſchiedenen Stellen Anweiſungen zur Darſtellung von Pharaoſchlangen gegeben und dabei beſonders jene Pharaoſchlangen hervorgehoben, welche unſchädliche Dämpfe entwickeln. Die Vorſchrift zur Herſtellung letzterer lautet: Doppeltchromſaures Ammonium, pulveriſiert 1, Salpeter 1, Zucker 2, peruvianiſcher Balſam entſprechend viel, um eine plaſtiſche Maſſe zu bilden.

Nun bieten, nach den bezüglichen Mitteilungen der „Pharmazeutiſchen Zentralhalle“ die Emſer Paſtillen einen vollen Erſatz zur Darſtellung der Pharaoſchlangen. Die Aſche einer großen Zigarre wird auf einem Teller zu einem Kegel aufgehäuft und mit drei oder vier der bekannten und faſt in jedem Haushalt vorhandenen Emſer Paſtillen bepflaſtert. Darauf durchtränkt man die Aſche gründlich mit Spiritus und zündet ſie an. Sie wirkt wie ein Docht, und der Spiritus brennt unter Umſtänden zwei bis drei Minuten. Bei der Annährung des Verlöſchens der Flammen beginnt das Schauſpiel: eine abenteuerliche Schlange, maſſig und wüſt, arbeitet ſich aus dem Aſchehaufen heraus, dreht und windet ſich drohend empor und fällt ſchließlich auf den Tiſch herab, wo ſie weiter kriecht. Oft zeigt ſich auch eine zweite und dritte Schlange. Die Meſſung ergab, daß aus einer einzigen der Emſer Paſtillen, gewonnen aus den Salzen der König Wilhelms Felſenquellen, eine Schlange etwa von der Dicke der Paſtille, aber von annähernd 60 cm Länge hervorgegangen war. Da die Paſtille etwa 4,2 mm hoch war, ſo hatte ſich ihr Rauminhalt um faſt das hundertfünfzigfache vermehrt. Die Aſche war

blauschwarz gefärbt und zeigte unter dem Mikroskop bei etwa hundertfacher Vergrößerung ein zierliches Wundernetz — Raumnetz — aus schwarzen Kohlenfäden.

Uebrigens lassen sich die teueren Emser Pastillen für den vorliegenden Zweck sehr gut durch Pastillen ersetzen, welche aus 0,1 g doppeltkohlensaurem Natrium, 0,9 g Zucker und 0,03 g Tragant hergestellt sind. Aus denselben Bestandteilen ohne Tragant bereitete Pastillen ergeben bedeutend kleinere Schlangenbildung. Nur aus Zucker hergestellte Pastillen ließen die gewünschte Schlangenbildung vollkommen vermissen. Das durch die Hitze schmelzende Natriumkarbonat scheint die schwammige Kohle zusammenzuhalten.

Chemisch-technische Untersuchungen.

Praktische Anleitung zur Prüfung von Papier auf seine Verwendbarkeit für Negrographiezwecke.

Mitteilung von **E. Valenta**.

Die Negrographie wird heute, da das Patent Itterheim auf dieses Positiv-Lichtpausverfahren erloschen ist, von vielen Lichtpauseanstalten ausgeübt. Es hat vor anderen Lichtpauseverfahren den großen Vorteil, daß die mittels desselben hergestellten Lichtpausen vollständig lichtbeständig sind und daß die schwarze Zeichnung auch von Säuren usw. nicht zerstört wird. Das Verfahren ist auch (Photogr. Korrespond.) leicht und sicher auszuführen, vorausgesetzt, daß man ein passendes Papier verwendet. Von der richtigen Wahl des Papieres ist das Gelingen des Prozeßes zumeist in erster Linie bedingt.

Rauhes Papier ist nicht geeignet; das Papier soll glatt sein und eine sehr gute Leimung besitzen, so daß einesteils die vom Lichte nicht getroffenen Stellen der Präparation — Chromatgummi — sich rein auswaschen lassen und anderseits das unlöslich gewordene Chromatgummi bei der Behandlung mit verdünnten Säuren leicht losgelöst und vom Papier entfernt werden kann.

Zur Prüfung eines genügend glatten Papieres auf seine Verwendbarkeit für diesen Kopierprozeß werden auf demselben mittels einer Feder oder eines feinen Pinsels unter Benützung der zum Einschwärzen bestimmten, lampenrußhaltigen Schellacklösung eine Reihe von Strichen gezogen und trocknen gelassen; dann legt man das Papier in verdünnte Salzsäure — 2 : 100 — und läßt es darin einige Stunden liegen. Lassen sich diese Striche nach Verlauf dieser Zeit durch Abspülen mit einem Wasserstrahl oder sanftes Ueberfahren mit einem weichen Pinsel leicht entfernen, so ist das Papier unbrauchbar.

Zur Prüfung, ob das Papier für den Prozeß genügende Leimfestigkeit besitzt, zieht man mit einer Feder unter Verwendung einer scharfen Tinte — veilchenblaue Chemnitzer Kopiertinte — ein Doppelkreuz und läßt trocknen.

Das Papier darf, wenn es für den angegebenen Zweck brauchbar sein soll, auf der Rückseite keinen Tintenstrich erkennen lassen, ferner müssen die Ränder des Tintenstriches auf der Vorderseite völlig scharf sein.

Besteht ein Papier mit glatter Oberfläche beide Proben, so ist es gewöhnlich für die Zwecke der Negrographie tauglich, andernfalls aber gewiß nicht brauchbar. Man erspart sich durch diese Prüfung viele unnütze Versuche und ist imstande, Papiere, welche die praktische Probe gewiß nicht bestehen würden, auszuschalten.

Gewinnung und Verwertung des Kaſeins.

Von der Ueberzeugung ausgehend, daß das Milchkaſein das Fleiſch vollſtändig zu erſetzen vermag, hofft Dr. C. Knoch (Konſervenztg.), daß der Fleiſchverbrauch zugunſten der Kaſeinernährung zurückgehen werde. Abgeſehen von dieſem einen Gebiete der Kaſeinverwertung, kommt noch das der techniſchen Ausnützung in Betracht. Es wäre notwendig, die Molkereien auf die Gewinnung des Kaſeins aufmerkſam zu machen.

Ein Verfahren, vermittels deſſen das gewöhnliche techniſche Kaſein einfach, leicht und billig, aber auch wenig lohnend gewonnen wird, iſt folgendes: Es wird Magermilch in Kupferkeſſeln unter Umſtänden durch Einleiten von Dampf auf 50° C. erwärmt. Darauf ſetzt man zu 1000 l Milch 3 l rohe, mit der 5- bis 6fachen Menge Waſſer verdünnte Salzſäure hinzu. Nach dem Gerinnen läßt man die Molke ablaufen, ſchöpft das Gerinnſel heraus und läßt es auf einem ſchrägen Tiſch ausgebreitet erkalten. Zum Auswaſchen wird die Maſſe mit kaltem Waſſer überbrauſt oder in einen Kübel mit demſelben verrührt und abſetzen gelaſſen, worauf das überſtehende Waſſer abgegoſſen wird. Der Rückſtand wird unter mäßigen Drucke ausgepreßt. Das noch feuchte Kaſein wird in der Quarkmühle zerkleinert und dann in Fäſſer oder Säcke verpackt. In dieſem Zuſtande muß es bald verſendet und weiter verarbeitet werden, da es ſonſt leicht verdirbt und von Würmern befallen wird. Zur längeren Aufbewahrung muß es getrocknet werden. Dies kann in gewöhnlichen Heißluftdörrapparaten oder in Trockenkammern auf Horden mit Leinwandböden geſchehen. Für den Großbetrieb iſt ein beſonderes Verfahren angegeben.

Auf dieſe Weiſe gewinnt man 8,5% feuchtes, beziehungsweiſe 3,5% trockenes Kaſein, das als techniſches Kaſein oder Lactarin in den Handel kommt. Da dasſelbe bekanntermaßen waſſerunlöslich iſt, ſo bedarf man zu ſeiner Löſung eines Zuſatzes von 10% Alkali — Soda, Borax oder Ammoniak —. Waſſerlösliches Kaſein kommt kaum in Verkehr, weil die Verbraucher es ſich meiſt ſelbſt herſtellen.

Es ſeien hier noch einige Verfahren angegeben, durch welche ein reineres techniſches Kaſein als das oben beſchriebene gewonnen wird.

Das Verfahren von John A. Juſt: In 115 l auf 40 bis 55° C. erwärmtem Waſſer werden 500 bis 750 g Natriumbikarbonat und 80 kg feuchtes oder 54 kg trockenes Kaſein unter beſtändigen Aufrühren gelöſt und die Löſung auf ſich drehenden geheizten Metallzylindern getrocknet. Das Trockengut läßt ſich nach einer Zylinderumdrehung mit Bürſten abſchaben und ergibt, durch ein feines Sieb gedrückt, ein lösliches Kaſeinpulver.

Gewinnung nach Székély: Durch Einpreſſen von Kohlenſäure bei 30 Atmoſphären Druck in erhitzte Milch und gründliches Miſchen erhält man ein ſäurefreies Kaſein, das alsdann gewaſchen und getrocknet wird. Die ſäurefreie Molke eignet ſich zur Milchzuckergewinnung.

Verfahren von Hatmaker: Dasſelbe ſchließt ſich an Juſts Verfahren an, doch ſcheidet er aus der alkaliſchen Löſung durch Zuſatz 29%iger Eſſigſäure das Kaſein als ein reines Produkt ab.

Aus dem technischen Kasein werden verschiedene Kitte dargestellt. Spitteler erzielt aus Kasein künstlichen Bernstein, Jet und anderes. Jung, Brecher und Kittel eine gute Isoliermasse für elektrische Zwecke und die Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien das Galalith, einen Zelluloidersatz.

Kasein für Nährmittel und zu medizinischen Zwecken wird nach einem Riegel in Berlin erteilten Patente durch Ausfällen mittels Aethylschwefelsäure erhalten. Der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin ist ein Verfahren geschützt, das darauf beruht, daß das Kasein durch einen geringen Zusatz von Lösungsmitteln zum Teil zur Lösung gebracht wird und mit dem übrigen ungelösten Teil eine Emulsion bildet.

Praktische Anleitung zu technischen Berechnungen.

Berechnung von Installations- und Klempnerarbeiten.

Von **E. Hoffmann** in Braunschweig.*

a) Heizanlage.

Obgleich bei der Berechnung von Heizanlagen theoretisch bestimmte Anhaltspunkte festgelegt sind, so bieten sich doch häufig Gelegenheiten, bei welchen der damit beauftragte Installateur bezüglich der Größe der erforderlichen Oefen nicht im klaren ist, weil die zu heizenden Räume mit außerordentlich vielen Fenstern versehen, die Wände dünn sind und außerdem das Gebäude frei liegt.

Bei dem Vorhandensein so außergewöhnlicher Momente wird mit der für normal ausgeführte Bauten bestimmten theoretischen Rechnung nur annähernd das richtige Resultat erreicht und hilft man sich dann in folgender Weise:

Der Wärmeverlust eines Raumes beträgt nach Käuffer für den Quadratmeter und Stunde für jeden Grad Celsius Temperaturdifferenz bei Mauern von 130 mm Stärke 2,65 Kalorien, bei Mauern von 250 mm 1,80 Kalorien, für 1 Quadratmeter Fußboden 0,40 Kalorien und einen Quadratmeter Decke 0,50 Kalorien; ferner für einfache Fenster 3,75 Kalorien, für Doppelfenster 2,5 Kalorien und für Türen 2 Kalorien per Quadratmeter.

Für nach Norden, Nordosten, Osten und Südosten gelegene Außenmauern ist ein zehnprozentiger Zuschlag und ein gleicher Zuschlag von 10% zu machen, wenn die Heizung nur während der Tageszeit stattfindet. Liegt das Gebäude frei, so müssen noch 30% und falls bei der Heizung längere Unterbrechungen stattfinden, noch 50% zugeschlagen werden. Diese Bestimmungen sind maßgebend, wenn, wie das bei bewohnten Räumen der Fall ist, dauernd geheizt wird. Sollten dagegen bestimmte Räume nur zeitweise für die Dauer von wenigen Stunden in einen behaglichen Wärmezustand gebracht werden, so wird der Betrag der erforderlichen Wärmeeinheiten ein wesentlich höherer und beträgt 80 Kalorien in der Stunde. Hierbei ist die Stärke der Mauern ohne Belang, weil schwache Mauern die Wärme leicht durchlassen, dickere Wände die Wärme anfänglich aufsaugen.

Zur Erreichung einer bestimmten Temperatur wird bei Berechnungen immer ein Temperaturunterschied von 40 Grad Celsius zu Grunde gelegt, nämlich

* Mitgeteilt in der „Metallindustriellen-Rundschau".

+ 20° innen und — 20° Celsius außen. Da indessen — 20° schon zu außergewöhnlichen Temperaturen zählt, so kann man auch schon mit 30° Differenz, 20° innen und 10° außen auskommen.

Bei Oefen berechnet man die Wärmeabgabe pro Quadratmeter Heizfläche und Stunde bei glatten Flächen auf 3000 Kalorien, bei schwach gerippter Oberfläche auf 2500 und bei stark gerippter Oberfläche 200 Kalorien. Diese Angaben würden auf folgende Weise anzuwenden sein, wenn es sich beispielsweise darum handelte, die Anzahl der Wärmeeinheiten zu bestimmen, welche zur Heizung eines Raumes von 20 m Länge, 10 m Breite und 4 m Höhe erforderlich sein würden. Die Wandlänge beträgt also $2 \times 20 + 2 \times 10 = 60$ m und der Inhalt dieser Wandfläche $60 \times 4 = 240$ qm.

Bei 130 mm Wandstärke à 2,65 Kalorien erhält man		630	Kalorien
200 qm Fußboden à 0,4		80	„
200 „ Decke à 0,5		100	„
250 „ Fenster, Zuschlag von 10%		200	„
für 300 „ Außenmauern nach Norden gelegen	0,3	90	„
		1100	Kalorien

Da die Heizung nur während der Tageszeit erfolgt, so kommt noch ein Zuschlag von 30% hinzu und es ergibt sich dann ein Bedarf von rund 1500 Kalorien für die Stunde und jeden Grad Celsius Temperaturunterschied. 40 Grad Differenz ergeben demnach $40 \times 1500 = 60.000$ Kalorien. Bei Oefen mit glatter Fläche, welche 3000 Kalorien pro Quadratmeter Heizfläche ergeben, ist deswegen eine Gesamtheizfläche von $60.000 : 3000 = 20$ qm erforderlich. Zur Heizung des betreffenden Raumes werden demnach 4 Oefen à 5, oder 5 Oefen à 4 qm Heizfläche erforderlich.

Setzt man nur 30 Grad Temperaturunterschied an, so erhält man $30 \times 1500 = 45.000$ Kalorien, für welche nur 15 qm Heizfläche nötig sind. In diesem Falle würden 4 Oefen à 4 qm, oder 6 Oefen à $2^1/_2$ qm Heizfläche ausreichen.

b) Wasserinstallation.

Auch bei Wasserinstallationen kommen außergewöhnliche Fälle vor. Wenn z. B. in einem isoliert gelegenen Hause eine Wasserleitung eingerichtet werden soll, die keinen Anschluß an ein, von einem Wasserwerk betriebenes Rohrnetz haben kann, so ist bei der Projektierung einer solchen Anlage in erster Linie die Größe eines Wasserbehälters zu berücksichtigen, aus welcher die Leitung gespeist werden soll.

Damit kein Wassermangel eintritt, empfiehlt es sich in allen Fällen, die Abmessungen dieses Behälters stets etwas reichlich zu nehmen. Für die Berechnung eines solchen sind Zahlen maßgebend, die dem Mittel einer Reihe von in Haushaltungen verbrauchten Wassermengen entnommen sind.

Für den Hausbedarf rechnet man pro Kopf und Tag 100 bis 150 l, für ein Bad 200 l und außerdem für den Bedarf eines Gartens ungefähr 2 l pro Quadratmeter Fläche. Wie schon bemerkt, sind diese Zahlen aus der Mitte einer Reihe Verbrauchsziffern herausgegriffen und können daher höher oder niedriger ausfallen. Es ließe sich demnach folgende Zusammenstellung machen.

Angenommen, es handle sich um eine Anlage für ein Haus mit einer Bewohnerzahl von 10 Personen, so erhält man einen durchschnittlichen Tagesverbrauch von 1000 bis 1500 l. Schlägt man jetzt noch zirka 33 % hinzu, so kommt man auf den Höchstverbrauch von rund 2000 l. Man wird hierzu höchstens noch zwei Bäder pro Tag à 200 l rechnen können und schließlich zur Besprengung einer Gartenfläche von 500 qm noch 1000 l.

Man erhält demnach den größten vorzusehenden Konsum von 2000 + 400 + 1000 = 3400 Liter. Wird die Anlage nun so ausgeführt, daß die Füllung des Wasserbehälters einmal täglich erfolgt, so wird ein auf vier Kubikmeter bemessener Wasserbehälter für alle Fälle ausreichend sein.

c) Klempnerarbeiten.

In Bauklempnereien sind Zink, verbleites Eisenblech und ausnahmsweise Kupferblech diejenigen Metalle, welche bei der Herstellung von Dachrinnen und Abfallrohren, Hohlkehlen, Dach- und Simsabdeckungen, ornamentalen Arbeiten u. a. m. Verwendung finden.

Die Verschiedenartigkeit dieser Arbeiten, deren Ausführung mitunter durch äußere Umstände recht erschwert wird, zeitigt häufig Kostenanschläge, deren Angaben selten richtig ausfallen. Empfohlen wird, den Preis für alle vorkommenden Arbeiten nach einer vorliegenden Zeichnung einzeln zu berechnen und zu vereinbaren entgegen den Gewohnheiten vieler Architekten und Bauunternehmer, die den Handwerkern zu übertragenden Arbeiten zu einem Pauschalpreise zu übergeben.

Die Unternehmer haben von ihrem Auftraggeber die Verpflichtung übernommen, den Bau für eine bestimmte Summe herzustellen und da sie selbstredend auch an den Arbeiten, welche sie nicht selbst ausführen können, etwas verdienen wollen, so geht ihr Bestreben dahin, die Summe für jede einzelne Arbeit vorher festzulegen. Der Unternehmer ist hierbei stets im Vorteil, da er niemals der möglichen Gefahr ausgesetzt ist, daß unvorhergesehene Umstände den ganzen Verdienst seiner Arbeit verschlingen können.

Sowohl der Klempner als jeder andere beteiligte Handwerker muß deshalb vor solchen Vereinbarungen gewarnt werden. Er soll die übernommenen Arbeiten vertragsmäßig ausführen, das vorgeschriebene Material verwenden und ist nicht in der Lage, sich einen Verdienst zu sichern, wenn unerwartete Nebenarbeiten notwendig werden sollten. Niemand arbeitet gerne umsonst, denn es ist eine zwecklose Zeitverschwendung, wenn der erhoffte Verdienst ausbleibt.

Darum sorge jeder einzelne bei Uebernahme von Bauarbeiten für eine möglichst gewissenhafte Veranschlagung der verschiedenartigen Arbeiten, Vereinbarung von auskömmlichen Preisen für jede einzelne Position und zwar unter Vorbehalt besonderer Berechnung aller im Kostenanschlage nicht aufgeführten Lieferungen bezüglich Arbeitsleistungen. Derartige Einschaltungen sind bei behördlichen Veranschlagungen üblich.

Stellt sich z. B. während der Ausführung einer Arbeit die Notwendigkeit einer separaten Arbeit heraus, so muß der Unternehmer vor Ausführung derselben unter Einreichung einer neuen Offerte darauf hinweisen, daß die betreffende

Leiſtung im Koſtenanſchlage nicht enthalten iſt. Die Offerte wird dann nachträglich genehmigt.

Es werden übrigens auch in den Koſtenanſchlägen ſchon Einheitsſätze für Taglohnarbeiten, ſowie für die eventuell in Frage kommenden Materialien vereinbart, ſo daß für kleinere, nicht beſonders vorgeſehene Arbeiten eine Vereinbarung nicht erforderlich wird.

Bei der Abrechnung iſt dann folgendes zu beachten: Iſt im Koſtenanſchlag der Preis pro Quadratmeter angeſetzt, ſo darf die Abrechnung nicht nach laufendem Meter erfolgen. Es liegt im Intereſſe beider Teile, daß alle Angaben vermieden werden, die unklar aufgefaßt werden können. Muß beiſpielsweiſe eine Dachrinne, die mit einem Zuſchnitt von 60 cm Breite veranſchlagt iſt, aus irgend einem Grunde 20 cm breiter ausgeführt werden, ohne daß hierfür ein beſonderer Preis vorgeſehen war, ſo darf der Klempner ſeine Mehrforderung nicht in der Weiſe geltend machen, daß er einen höheren Preis für den laufenden Meter anſetzt, ſondern er muß vielmehr dem Koſtenanſchlage entſprechend das Mehr des aufgewendeten Materials in Quadratmetern in Anſatz bringen. In der betreffenden Poſition würde dann die Bemerkung zu machen ſein, daß die Rinne entgegen der Angabe im Koſtenanſchlage 20 cm breiter angelegt werden mußte.

In der Regel werden Dach- und Geſimsabdeckungen bezüglich der bequemeren Flächenaufnahme an Ort und Stelle nach Quadratmetern, Dachrinnen, Abfall- und Dunſtröhren nach laufenden Metern, und Dachfenſter und Ausſteigeluken, deren Form und Abmeſſungen aus einer näheren Beſchreibung erſichtlich ſind, nach der Stückzahl berechnet. Bei Beobachtung dieſer Punkte wird die Aufſtellung eines Koſtenanſchlages ſowie auch eine ſpätere Abrechnung der gelieferten Arbeiten weſentlich erleichtert.

Elektrotechnik.

Neuerung zum Erreichen einer dauernd verläßlichen Wirkungsweiſe des Mikrophons im Fernſprechbetrieb.

Um dem Uebelſtande des Verbrennens der Kohle in Mikrophonen wirkſam zu begegnen, ſchlägt Stosberg in Eſſen vor (E. T. Z.), dem Mikrophon im Nebenſchluß den dreifachen Mikrophonwiderſtand zuzuſchalten, welcher zweckmäßig aus einem mit Seide umſponnenen Nickeldrahte von 0,16 mm Durchmeſſer gewählt und im Mikrophon untergebracht wird. Beträgt der Mikrophonwiderſtand beiſpielsweiſe 20 Ω, ſo ſind 60 Ω im Nebenſchluſſe einzuſchalten. Der Geſamtwiderſtand des Schließungskreiſes vermindert ſich auf 16,09 Ω, dagegen erhöht ſich die Stromſtärke bei einer Spannung von 2,6 V. von 118 auf 161 Milliampère; im Mikrophon fließt ein Strom von 120 Milliampère, im Nebenſchluß ein ſolcher von 40 Milliampère; durch dieſe Anordnung werden die Kontaktunterbrechungen und ſomit die Funkenbildung und Kohlenverbrennung gänzlich vermieden, ferner wird eine vorzügliche, milde Lautwirkung erreicht.

Die Leitfähigkeit von Handelskupfer.

Lawrence Addicks erörtert die Einflüsse, welche für die Leitfähigkeit des Kupfers in Betracht kommen. Die Leitfähigkeit ist (Ztschr. f. Elektrotechn.) verkehrt proportional dem Arsen- oder Antimongehalt. Eine Beimischung von 1 % dieser Elemente erzeugt eine Verringerung der Leitfähigkeit um 5 %. Aehnlich wirkt die Anwesenheit von Suboxyd Cn_2O. Viel geringer ist der Einfluß physikalischer Behandlung. Durch das Hartziehen wird die Tragfestigkeit erhöht und die Leitfähigkeit verringert. Einem Gewinn von zirka 10 kg cm² Zugfestigkeit entspricht ein Verlust von $^1/_{10}$ % Leitfähigkeit. Interessant ist die Kurve, welche der Verfasser bezüglich der Zugfestigkeit und Leitfähigkeit als Funktion der Temperatur erhalten hat. Die Schaulinie wurde nach folgendem Verfahren aufgenommen: Ein hartgezogener 2 mm Draht wurde in Serie mit einem Wasserrheostat im Nebenschluß zu einem 4000 A Kreis gelegt. Der Strom stieg bis auf 200 A. Bei 80 A, was einer Temperatur vor der Schwarzglut entspricht, fiel die Zugfestigkeit von 4600 kg cm² auf 2500 kg und die Leitfähigkeit stieg von 97,6 auf 100,1 %. 100 % entsprechen dabei dem Matthiessen Standard, nach welchem 1 mg weichen reinen Kupfers bei 0° C. = 0,14172 Ω Widerstand hat. Die Leitfähigkeit fällt dann rasch wieder auf 97,6 %, welcher Wert der Orangeglut kurz vor dem Schmelzen entspricht. Der Verfasser suchte durch verschiedene Versuche die Frage zu beantworten, ob diese Widerstandszunahme durch das Ueberhitzen die Folge von Sauerstoffaufnahme ist oder von einer Strukturänderung herrührt. Die letztere Annahme hat sich als richtig erwiesen.

Neuer Apparat für elektrolytische Verzinkung von Blechen.

Eine der Elektrizitätsgesellschaft Columbus in Frankreich patentierte Erfindung hat die Anordnung eines Apparates für elektrolytische Verzinkung zum Gegenstande, bei welcher zwei die Anode bildende Zinkplatten der zwischen ihnen als Kathode angebrachten Eisenblechplatte äußerst nahe gebracht werden können. Die Verminderung des Abstandes der Anoden bezweckt, den inneren Widerstand des Elektrolyten herabzusetzen und dadurch mit einer niedrigeren Spannung ausreichen zu können. Geschützt ist die Anordnung, in einem Apparate, welcher zur elektrolytischen Verzinkung von Blechen dient, in einem beweglichen senkrechten Rahmen spitze Querriegel anzubringen, welche den Zweck haben, den Abstand zwischen Kathoden und Anoden einzuhalten, und gegen die Kathode verstellt werden können; ferner die Verbindung eines festen, die spitzen Querriegel tragenden Rahmens und eines mit ebensolchen versehenen beweglichen Rahmens mit einer Einrichtung, welche den letzteren zu heben und zu senken erlaubt; ferner die Anordnung eines am Fuße des beweglichen Rahmens befindlichen Vorsprunges, welcher bestimmt ist, die zu verzinkende Platte zu tragen; ferner die Anordnung von Schutzplatten oder Schutzschirmen an den Seiten der letzteren; endlich die Verbindung eines festen Rahmens, der mit einem horizontalen Vorsprunge versehen ist, und eines beweglichen an einem Wagen aufgehängten Rahmens.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Die Elektrizität in der Hutfabrikation.

Die Elektrizität hat sich auch in den Dienst der Hutfabrikation gestellt. Eine große amerikanische Hutfabrik wird nahezu vollständig elektrisch betrieben. Das Kraftwerk der Fabrik besitzt (Der Elektrotechniker, Wien) 3 Kessel zu je 200 PS Leistungsfähigkeit und 2 horizontale 300 pferdige Compoundmaschinen, welche 2 Zweiphasengeneratoren zu 220 Volt antreiben. Die mittlere Belastung der Station ist 900 Ampère; sie betreibt 30 Motoren von 3 bis 30 PS Leistung; 800 Glühlampen und alle Heizapparate werden mit 110 Volt betrieben. Diese letzteren verzehren aber nicht weniger als 100 Kw, also nahezu die halbe Maschinenleistung.

Besonders interessant sind die Heizapparate. In den 2 Räumen für die Vollendung der Hüte sind 200 Mann beschäftigt, deren jeder ein elektrisches Handbügeleisen zugewiesen hat, das 15 Pfund schwer ist und 400 bis 450 Watt verbraucht. Alle diese Eisen haben dieselbe bewährte Form und sind mit Prometheus-Heizkörpern ausgestattet. Der Leiter dieser Heizkörper besteht aus einem dünnen Metallplättchen auf einer Micaplatte und ist gleichfalls wieder durch eine Micaplatte abgedeckt Diese beiden Platten sind in ein Metallgehäuse mit passenden Klemmen eingeschlossen und in das hohle Bügeleisen eingeführt und durch Keile festgehalten. Ein ebensolcher kleinerer Heizkörper dient zur Erwärmung eines vorspringenden Seitenteils. Diese Heizkörper sichern nicht nur vollständig gleiche Temperaturen, sondern können im Bedarfsfalle auch vom Arbeiter selbst entfernt werden; sie bewähren sich so gut, daß alle alten mit Gas oder durch Stähle erwärmten Bügeleisen in kurzer Zeit mit elektrischen Heizkörpern ausgerüstet werden.

In einem andern Raum sind 28 Bügelmaschinen in 4 Gruppen aufgestellt, die von einer gemeinsamen Welle durch einen Elektromotor angetrieben werden. Eine Gruppe von 7 solchen Maschinen wird von einem einzigen Burschen beaufsichtigt, der die Hüte auf die Formen zu drücken hat und die um diese herumlaufenden Bügeleisen anlaufen lassen und abstellen muß. Die Maschinenbügeleisen haben eine leicht gekrümmte Bügelfläche, werden aber wie die Handeisen durch einen elektrischen Heizkörper erwärmt; auch der Wattverbrauch ist derselbe.

Die Vorzüge dieser Eisen gegenüber den mit Gas beheizten, d. i. Sicherheit, Reinheit, besonders gesundheitliche Verhältnisse, geringere Betriebskosten und Versicherungsanlagen werden bei der Bügelmaschine noch dadurch überwogen, daß die Temperatur bei allen möglichen Erschütterungen dieselbe bleibt, was die Ausnützungsmöglichkeit des Ueberwachungsburschen einer Maschinengruppe bedeutend erhöht.

In den Biegemaschinen eines anderen Raumes biegt eine elektrisch geheizte rotierende Scheibe die Hutkrämpe auf, während sie früher durch eine Gasflamme unmittelbar unter dem Gesicht des Arbeiters erwärmt werden mußte. Natürlich sind auch die 200 Nähmaschinen, an denen in einem anderen Saal Mädchen arbeiten, elektrisch angetrieben. Der einzige Ueberrest von früher sind noch die

20 Sandbeutel, welche jetzt nach von außen auf dampfgeheizten Tafeln erwärmt werden und den Krempen die letzte Form geben müssen. Sie werden auch bald von innen elektrisch geheizt werden.

Praktische Erfahrungen in der Lederindustrie.

Praktische Erfahrungen in der Herstellung von Bronzeleder.

Alle Sorten Felle — Schaf-, Ziegen-, Fohlen- und auch leichte Kalbfelle — sind zur Zurichtung auf Bronzeleder geeignet. Bei dieser Zurichtung hat man (Gerber-Kurier) den Vorteil, daß man nicht nur die tadellosen, sondern auch die narbenbeschädigten, überhaupt minderwertigen Felle verwenden kann.

Die Zurichtung der schon gegerbten Leder muß mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden, damit nicht Flecke und andere Fehler vorkommen. Nach dem Gerben werden die Felle gründlich ausgewaschen, ausgestoßen und getrocknet, sodann auf der Blanchiermaschine blanchiert.

Zum Färben verwendet man Methylviolett, das vorher in heißem Wasser gelöst wurde und zwar nimmt man auf 8 l Wasser 100 g Anilinfarben. Ist in einer Zurichterei eine Dampfleitung, dann ist es ratsam, sämtliche Farben aufzukochen, statt sie aufzulösen, denn bei letzterem Vorgang ist es unvermeidlich, daß nicht größere oder kleinere Stücke der Farbe ungelöst bleiben, die beim Färben sehr lästig werden können. Zum Aufkochen mittels Dampf bedarf es keiner besonderen Einrichtung, denn es kann dies in den einzelnen Farbtöpfen selbst geschehen. Zu diesem Zwecke verbindet man einen Gummischlauch mit der Dampfleitung, an dem anderen Ende befestigt man eine Messingröhre mit einem Hahn und hat es auf diese Art leicht, mittels einer beweglichen Dampfleitung in den einzelnen Töpfen zu kochen. Man kann die Lilafarben zum Ausfärben aber auch wohlfeiler herstellen. Zu 30 l ziemlich starker Blauholzabkochung werden 50 g Alaun und 100 g gut gelöstes Methylviolett genommen. Diese Mischung ist fast ebenso stark als die reine Violettauflösung, nur daß man statt 8 l Farbe nun 30 l hat. Aufgetragen, beziehungsweise eingebürstet wird die Farbe vermittels einer starken Wurzelbürste. Nach dem Bürsten bleiben die Felle eine kurze Zeit liegen, damit sich die Farbe gut einziehen kann, und werden dann gewalkt. Was die Nuance der Bronzefarbe betrifft, kann dieselbe rötlich, bläulich oder bräunlich sein, je nachdem der Grund gewünscht wird.

Bei rötlichem und bläulichem Grunde werden die Felle einfach in warmem Wasser gewalkt, geglättet, wieder gewalkt und dann gefärbt. Je nach dem gewünschten Farbenton werden die Felle mit Baumwollblau und Methylviolett R. angefärbt, worauf die eigentliche Färbung mittels Bronze erfolgt. Diese Bronze wird nicht in Wasser, sondern in Sprit aufgelöst und zwar 200 g Bronze in 1 l Sprit. Durch diese Mischung werden erst die eigentlichen Bronzebestandteile gelöst. Für die gründliche Auflösung, beziehungsweise Auslaugung, werden 14 Tage gerechnet. Die Bronzemischung ist vor dem Gebrauche tüchtig umzuschütteln.

Aber auch ohne Bronzefarben kann der gewünschte Erfolg erzielt werden, da bekanntermaßen alle Anilinfarben bis zu starkem Auftrag bronzieren, was besonders bei violett und rot der Fall ist. Wendet man nun dieses Violett recht stark an, so erzielt man ebenfalls Bronze.

Die Bronzefarben mit braunem Grunde sind die schönsten und werden auch am vorteilhaftesten als Deckfarben verwendet. In diesem Falle bedient man sich statt des Wassers einer Blauholzabkochung, der etwas Alaun beigesetzt ist, um den Fellen schon während des Walkens die eigentliche Grundfarbe zu verleihen, wo dann ein wenig Ueberfärben mit Violett oder Bronze genügt, um eine schöne Bronzefarbe herzustellen. Hierzu ist noch zu bemerken, daß ein Zuviel auch nicht den erwünschten Erfolg bringt, da sowohl hier, wie auch bei den anderen Farben ein Zuviel einen grünlichen Stich bedingen würde und der Glanz auch nicht schön hell wird.

Die Felle werden nunmehr mit reinem Wasser gut abgespült, windgemacht und in der Wärme getrocknet.

Die gewöhnlicheren, beschädigten Felle, welche sich nicht für Chevreaux eignen, werden nach dem Trocknen, behufs Erzielung eines höheren Glanzes und besserer Verdeckung der Narbenfehler, mit einer Mixtur überfahren, welche man auf folgende Art herstellt: Man nimmt ½ l Ochsenblut, ½ l ungekochte Milch und 10 l Wasser, rührt diese Mischung tüchtig durcheinander und bestreicht die Felle mit dieser Lösung mittels eines weichen Schwammes. Das Blut wirkt nicht im geringsten nachteilig auf die Farbe ein und ist auch nicht darnach angetan, selbe zu verändern. Diese angefeuchteten Felle werden nicht aufeinandergelegt, sondern müssen zwecks Trocknung in einen gut durchwärmten Trockenraum gebracht werden. Nach dem hierauf folgenden Glänzen können die Felle entweder zu Chagrin gepreßt oder auch gekrispelt werden.

Die dünnen, leichten Ziegenfelle werden zu Chevreaux verarbeitet. Im Grunde genommen sind derlei Chevreaux doch nur eine Chevreauximitation, denn, obwohl Ziegenfelle, versteht man unter echtem Chevreaux doch nur solche, die in Alaun gegerbt und mittels Eier- und Mehlnahrung genährt worden sind.

Nach dem Trocknen werden die Felle auf dem Schlichtrahmen mit dem Schlichtmonde aufgezogen, dann geglänzt, gestollt, wieder geglänzt, und zum Schlusse mit einer ziemlich steifen Bürste auf der Aasseite aufgebürstet. Dieses Aufbürsten geschieht am besten mit der Hand, da die Bürstmaschine das Fell zu sehr verzerren würde. Das Aufbürsten hat nur den Zweck, die Aasseite etwas flockiger zu machen.

Beim zweiten Glänzen ist darauf zu achten, daß es unter geringem Druck geschieht, denn damit soll nur das durch das Stollen aus der Fassion gebrachte Leder wieder in seine frühere Lage gebracht und geglättet werden; der eigentliche Glanz muß schon beim ersten Glänzen erzielt worden sein.

Praktische Erfahrungen über Schlackensteinfabrikation.

Gelegentlich einer Anfrage teilt ein Praktiker in der „Ton-Industriezeitung" über Schlackensteinfabrikation einige Erfahrungen mit, die allgemeineres Interesse haben dürften.

Man kennt zwei Arten Schlackensteine und zwar solche, welche durch Einlaufenlassen von flüssiger Schlacke in Formen und nachträgliches Tempern der Formlinge hergestellt sind, und solche, welche aus gemahlener oder granulierter

Schlacke und Kalk als Bindemittel hergestellt sind. Erstere bilden eine glasige Masse, während letztere ein mehr oder minder poröses Gefüge haben.

Die glasigen Schlackensteine finden vielfach Verwendung für Pflasterzwecke, als Baustoff für Hochbauten sind sie jedoch wenig geeignet, weil sie undurchlässig sind. Die aus gepulverter oder granulierter Schlacke unter Zusatz von Kalk hergestellten Steine finden dagegen vielfach Anwendung zu Hochbauten. In der Nähe von Hüttenwerken, welche größere Mengen granulierter Schlacke herstellen, findet man vielfach Wohnhäuser aus Schlackensteinen hergestellt. In Osnabrück ist sogar ein hoher Fabrikschornstein aus Schlackensteinen aufgeführt.

Mit einem wasserdichten Außenputz versehen, weisen die Schlackensteine keine Unannehmlichkeiten auf, dagegen kommt es häufig vor, daß unverputzte Wandungen nach dem Feuchtwerden durch Regen einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff aufweisen, herrührend von dem in der Schlacke enthaltenen Schwefelkalzium.

Die Herstellung von Schlackensteinen ist nicht gewinnbringend und wird vielfach nur ausgeübt, um die Schlacke nicht auf die Halde fahren zu müssen. Gute Mauerziegel sind den Schlackensteinen vorzuziehen. Schlackensteine sind schwerer wie Ziegel, und lassen sich infolgedessen noch weniger gut verfrachten als Ziegel. Es ist nicht bekannt geworden, daß dem Schlackenstein von seiten der Baupolizei Schwierigkeiten in den Weg gelegt wurden.

Pharmazeutisch-drogistische Spezialitäten.

Antidipsintabletten als durstlöschendes Mittel bestehen aus Zucker, Zitronen- und Aepfelsäure, mit Zitronen- oder Apfelsinengeschmack.

Borneolin ist eine Mischung ätherischer Oele mit Borneokampfer. Causticatabletten, zur Aetzung der Zahnpulpa, bestehen aus je 0,001 g arseniger Säure oder 0,003 g Kobalt.

Neuerungen in der Nahrungsmittel-Industrie.

Herstellung eines Eiweißpräparates aus Vogeleiern.

Verfahren und Patent von **Dr. E. Laves** in Hannover.

Eigelb wird oft mit dem mehrfachen Gewichte Azeton in der Kälte geschüttelt und die tiefgelbe Lösung von dem Niederschlage getrennt. Der feste Rückstand wird erforderlichenfalls mehrmals mit Azeton ausgezogen. Das erstemal nimmt das Azeton den größten Teil des Wassers, der Salze, der Zersetzungsprodukte und des Farbstoffes auf; durch die folgenden Ausschüttelungen werden die genannten Bestandteile, sowie Cholesterin, reichlich Fett und wenig Lezithin entfernt. Die vom Azeton nicht gelöste Substanz ist nach dem Trocknen ein gelbliches, krümmeliges Pulver, bestehend aus Eiweiß, leicht resorbierbarem und haltbarem Lezithineiweiß und Eiseneiweiß — Hämatogen —, Fett und freiem Lezithin.

Das Präparat soll als Arzneimittel und zu Ernährungszwecken Verwendung finden. Von dem Eigelb unterscheidet es sich dadurch, daß es unbegrenzt lange haltbar, durch Beseitigung von Fett und freiem Lezithin leichter verdaulich, durch

Beseitigung der Zersetzungprodukte von Eiweiß und Lezithin von dem unangenehmen Beigeschmacke alter Eier befreit, konzentrierter, leichter transportabel und bequemer verwendbar ist. Als verwertbare Nebenprodukte werden erhalten: Lezithin, lezithinreiches Fett, Oel und Farbstoff.

Neuerungen in der Riemenfabrikation.

Neues Verfahren zum Verstärken von gewebten, geflochtenen oder gedrehten Riemen, Gurten und Seilen aus Gespinstfasern aller Art.

Nachdem es häufig vorkommt, daß die Treibriemen, Gurten und Seile reißen, wodurch eine Gefahr für die Arbeiter, sowohl beim Reißen als auch beim Aufziehen derselben entsteht, oft auch durch das Reißen eine Betriebsstörung herbeigeführt wird, wurden bereits vielseitig Versuche angestellt, um die Treibriemen, Gurten und Seile aus Gespinstfasern aller Art haltbarer und dauerhafter zu machen. Fr. Gatsche in Radebeul i. S. hat ein Verfahren gefunden, wodurch diesem Uebelstande abgeholfen werden soll.

Es handelt sich um ein Verfahren, die Riemen usw. zu verstärken und zu glätten, um ihre Haltbarkeit zu erhöhen und namentlich bei gewebten Riemen die schnelle Abnutzung der Kanten zu verzögern, sie geschmeidig zu erhalten und bei Seilen durch ihre Wasserdichtigkeit ein Untersinken im Wasser zu verhindern.

Zu diesem Zwecke wird eine Masse aufgebracht, welche aus Kautschuk, Harzöl, Stearinpech und Korkmehl besteht, auf und in die Oberfläche der Seile, Gurte und Riemen um unter Ausfüllung aller Unebenheiten eine glatte, wasserdichte Fläche auf denselben zu erzeugen, wobei der ganze Körper biegsam und geschmeidig bleibt.

Es wird Kautschuk, Harzöl, Stearinpech, jedes für sich allein, mittels Alkohol unter Zusatz von Benzol oder einem anderen Kohlenwasserstoff gelöst und diese Flüssigkeiten in annähernd gleichen Mengen zusammengegeben. Dieser flüssigen Mischung setzt man dann fein gepulverten Kork — Korkmehl — als Füllmittel zu, bis ein dünnflüssiger Brei entsteht, dem man beliebige Farbstoffe zusetzen kann.

Die Lösung wird wie folgt hergestellt: 0,5 kg Kautschuk werden in 0,25 kg Alkohol und 0,25 kg Benzol gelöst, 0,5 kg Harzöl ebenfalls in 0,25 kg Alkohol und 0,25 kg Benzol, desgleichen 0,5 kg Stearinpech in 0,25 kg Alkohol und 0,25 kg Benzol gelöst und diesen so erhaltenen 3 kg Lösungen werden nach ihrer Vermischung 0,3 bis 0,5 kg Korkmehl zugesetzt.

Die aus Gespinstfasern aller Art gedrehten Seile oder gewebten oder geflochtenen Gurte und Riemen werden in die breiartige Flüssigkeit eingetaucht und dann langsam in möglichst senkrechter Richtung herausgehoben, damit die aufzubringende Masse den Faserstoffkörper überzieht und antrocknet. Dieses Eintauchen und Trocknen wird sofort wiederholt, bis der Ueberzug die gewünschte Stärke erhalten hat. Nach dem Trocknen werden die Seile, Gurten oder Riemen zur Befestigung oder Glättung des erhaltenen Ueberzuges in bekannter Weise zwischen rotierenden Walzen, welche für die Seile mit entsprechend tief ausgearbeiteten Rillen versehen sind, einer scharfen Pressung unterworfen.

Zur weiteren Verstärkung des Ueberzuges können sie dann noch ein oder mehreremale eingetaucht, getrocknet und gewalzt werden.

Der durch dieſes Verfahren erhaltene Ueberzug haftet auf dem Faſerſtoffkörper außerordentlich feſt und ſchützt ihn gegen die Abnutzung durch Reiben und Scheuern an harten Gegenſtänden. Namentlich bei gewebten Treibriemen macht der Ueberzug die Kanten des Riemens widerſtandsfähig gegen die Abnützung durch häufiges Ein- und Ausrücken mittels der Riemengabel, während gewöhnlich gewebte Treibriemen an den Kanten raſch verſchleißen und ausfranſen. Der glatte aber geſchmeidige Ueberzug verleiht den Seilen, Gurten und Riemen eine große Adhäſionskraft, ſo daß ſie ſich an Metall gut anlegen und nicht gleiten.

Es wird hierdurch die Anwendung von Adhäſionsmitteln oder dergleichen überflüſſig gemacht. Da der Ueberzug den Faſerſtoffkörper gegen Eindringen von Feuchtigkeit vollſtändig ſchützt, ſelbſt aber durch die Verwendung von Korkmehl ſpezifiſch leicht iſt, können die ſo überzogenen Seile, Gurten und Riemen auch in feuchten Räumen, ſelbſt unter Waſſer mit Vorteil verwendet werden, ohne daß ſie ſich ziehen und auflöſen. Auch beſitzen ſo überzogene und verſtärkte Seile Schwimmfähigkeit im Waſſer, was bei Verwendung in der Schiffahrt von Wert iſt.

Praktiſche Anweiſungen zur Erzielung rauchfreier Verbrennung.

Mitteilung vom Magdeburger Verein für Dampfkeſſelbetrieb.

Um eine rauchfreie Verbrennung zu erzielen, ſind vier Bedingungen zu erfüllen.

1. Während der Verbrennung muß beſtändig eine genügende Luftmenge zugeführt werden.

2. Luft und Rauchgaſe bedürfen einer fortwährenden innigen Miſchung.

3. Im Feuerungsraume iſt unaufhörlich eine hohe Glut zur Entzündung der Rauchgaſe erforderlich.

4. Jeder feſte Brennſtoff benötigt eine angemeſſene Zeit zu ſeiner Verbrennung.

Der dauernden Erfüllung dieſer Bedingungen ſtellen ſich allerdings eine Reihe von Schwierigkeiten entgegen. Die Hauptſchwierigkeit beſteht in dem unaufhörlichen Wechſel aller bei der Verbrennung beteiligten Vorgänge. Dazu gehören z. B. der wechſelnde Wärme- bezw. Dampfbedarf, die veränderliche Größe des Kohlenhaufens auf dem Roſte, das zeitweiſe Aufwerfen friſcher Kohlen auf denſelben, das Zuſammenbacken der Kohlenſchichte, die allmähliche Anſammlung einer Schlackenſchicht auf dem Roſte; alles das trägt zu immerwährenden Aenderungen in dem Verbrennungszuſtande bei und erſchwert die Einhaltung vorſtehender Bedingungen. Dazu kommt noch, daß jede Kohlenſorte andere Eigenſchaften hat und ihrer Sonderheit entſprechend behandelt werden muß. Es genügt daher nicht, daß dem Heizer die Bedingungen der Rauchverbrennung bekannt ſind, er muß auch Umſicht und Uebung haben, um den ſich entgegenſtellenden Schwierigkeiten begegnen zu können.

Damit die erforderliche Luftmenge immer vorhanden iſt, muß die Kohlenſchicht auf dem Roſte ſtets locker und durchläſſig ſein, ſie darf alſo auch nicht zu hoch gehalten werden. Dieſe Höhe iſt darnach auszuprobieren, daß auch bei

der vorkommenden größten Zugstärke ziemlich alle hindurchziehende Luft verbrennen kann. Stückige Kohlen liegen hohler und durchlässiger als Klarkohlen, erstere können und sollen deshalb auf dem Roste höher geschichtet werden als letztere. Je kleinstückiger die Kohlen sind, um so niedriger muß die Kohlenschicht sein. Die Stücke sollen höchstens Faustgröße haben, größere müssen zerschlagen werden, am besten eignen sich kartoffelgroße Stücke. Bei mittlerer Zugstärke hält man dann die Kohlenschichte etwa 10 cm hoch. Grusförmige Kohlen dürfen auf dem Rost nur eine Schicht von etwa 4 cm Höhe bilden.

Die für eine Kohlensorte sich am besten eignende Schichthöhe auf dem Roste hat nun der Heizer möglichst gleichmäßig zu erhalten; er darf die Kohle also nicht zu weit niederbrennen lassen, sondern die frischen Kohlen müssen häufiger und in entsprechend kleineren Mengen aufgeworfen werden. Beim Aufwerfen egalisiert man die Kohlenschicht nach Möglichkeit, d. h. man streut auf die dünnen Stellen derselben mehr frische Kohlen als auf die dicken. Die Glut der unten liegenden Kohlenschicht darf durch die frischen Kohlen nicht erstickt und abgesperrt werden, dieselbe muß an allen Stellen noch zwischen den frischen Kohlen hindurch in den Verbrennungsraum hineinstrahlen können; die Flamme muß sofort nach dem Verschließen der Feuertür wieder durchbrechen und die hochsteigenden Rauchgase entzünden. Die frischen Kohlen sind einzustreuen, man darf sie nicht einwerfen wie in die Kohlenkarre. Frische Kohlen sind aufzuwerfen, sobald die Flamme auf dem Roste dünn und kurz wird, bevor die Glut anfängt matt zu werden.

Reicht die auf diese Weise durch den Rost einziehende Luft nicht aus, um die gleich nach den Aufwerfen frischer Kohlen in besonders großer Menge entstehenden Rauchgase zu verbrennen, so muß man durch die nicht ganz geschlossene Feuerungstür etwas Luft besonders einströmen lassen, aber nur soviel und solange, wie sich die Rauchgase entwickeln, was durch Versuche ausprobiert werden kann.

Backende Kohlen müssen zwischen zwei Beschickungen aufgebrochen werden, weil sie sonst nicht Luft genug hindurch lassen. Dabei entsteht eine besondere Rauchentwicklung, oft stärker als beim Aufwerfen frischer Kohlen, man muß deshalb bei dem Aufkrücken gewöhnlich auch etwas Oberluft einziehen lassen.

Um die Luft mit den Kohlengasen möglichst innig zu mischen, bringt man hinter dem Roste eine Verengung (Brenner) an, deren Größe und Form aber mit Sorgfalt und Sachkenntnis in jedem einzelnen Falle zu wählen ist.

Die Zugstärke wird nicht nach dem Rauche, sondern lediglich nach dem Dampfverbrauche, dem Manometer, eingestellt. Ist zur Rauchverbrennung viel Oberluft erforderlich und wird zur Dampferzeugung nur eine mäßige Zugstärke benötigt, so kann es vorteilhaft sein, die Oberluft einzublasen, was man aber der Einfachheit wegen möglichst vermeidet.

Eine Kontrolle über den richtigen Zustand der Feuers ergibt die Beurteilung der Flamme, wenn man ihr von hinten her entgegen sieht; sie darf nicht abgerissen und kurz aussehen, nicht flackern und flattern wie eine Fahne im Winde, das würde das Zeichen für eine zu dünne Kohlenschicht sein. Dabei ist zwar die Flamme ganz weiß und der Schornstein raucht nie; aber abgesehen von den seltenen Fällen ganz magerer Kohlen, muß die richtige Flamme lang sein, 5 bis

10 m lang, sie muß den ganzen Kanalquerschnitt (z. B. das Flammrohr) ausfüllen, sie muß sich wälzen und wogen wie eine feurige Wolke. Eine solche Flamme ist nicht ganz weiß, sondern rot bis gelb, jedenfalls ist sie leuchtend; dabei raucht der Schornstein wenig, hell, grau.

Wird die Flamme dunkel, schwarz und ganz lang, so raucht der Schornstein stark, weil es an Luft oder Temperatur in der Feuerung oder an beiden fehlt.

Man arbeite möglichst wenig in der Kohlenschicht herum, nur wenn es, wie bei backenden Kohlen, notwendig ist, lockere man sie auf. Dabei sorge man dafür, daß die Schlacke möglichst unberührt auf dem Roste liegen bleibt und jedenfalls nicht mit den Kohlen durchmischt wird, sonst schmilzt sie, hüllt die Kohlen ein und verhindert die Verbrennung. Am besten ist es, wenn die Schlacke nicht auf dem Roste schmilzt, sondern als trockene, lose, luftdurchlässige Masse liegen bleibt. Sobald die Schlacke den Raum in der Feuerung beengt oder die Luft zu sehr absperrt, wird sie herausgezogen.

Arbeitet eine Feuerung immer mit ganz geöffnetem Zugschieber und wird beim Zulassen der genügenden Menge Oberluft nicht Dampf genug erzielt, so ist die Anlage überangestrengt und eine Rauchverbrennung ist nicht möglich.

Braunkohlen z. B. aus der Magdeburger Gegend auf Treppenrosten brennen von Natur rauchfrei. Im übrigen gelten für Treppenroste sinngemäß die vorstehenden Regeln.

Neuerungen an Filterpressen.

Von **Dr. E. Hiermann.***

Ein Filterelement aus Drahtgeflecht hat Fritz Scheibler-Aachen erfunden (D. R.-P. 132.473). Das Drahtgeflecht besteht aus schraubenförmig gewundenen, mit ihren Windungen ineinander greifenden Drähten und ist im ganzen mit einem Metallüberzug versehen, der an den stegförmigen Verbindungsstellen der Drähte eine Verlötung derselben herbeiführt. Es soll dadurch bei möglichst geringem Gewicht eine große Stabilität und Durchlässigkeit des Filterelements erreicht werden.

Die Unterlagsplatte für Filterkuchenpressen von Otto Fromme, Frankfurt a. M. (D. R.-P. 134.196) besitzt Erhöhungen, welche in die Durchbrechungen des gitterartigen Bodens eines aufgesetzten Filterelements derartig eintreten, daß unter dem Druck der Preßplatte das Eintreten von Filtermasse in die genannten Durchbrechungen verhindert wird. Zwischen den Erhöhungen der Unterlagsplatte sind Abzugskanäle für das aus der Filtermasse ausgepreßte Wasser vorgesehen.

Bei der Filterplatte für Filterpressen von Dr. Harold Johnson-Brüssel (D. R.-P. 139.983) sind die Rinnen der Filterplatte mit kleineren Rinnen versehen, derart, daß die ersteren Rinnen Raum zum Ausrecken des unter dem Druck des Filtergutes stehenden Filtertuches darbieten, während die kleineren Rinnen den leichten Abfluß der Flüssigkeit gestatten.

Bei der hydraulischen Hebevorrichtung für Filterpressen zum Transport der Filterelemente von Valentin-Lapp-Leipzig-Lindenau (D. R.-P. 132.578) be-

* Chemische Zeitschrift, 1934.

findet sich über der Presse eine Laufbahn, auf welcher eine mittels einer endlosen Kette in Bewegung zu setzende Laufkatze läuft. Ein Teil dieser Kette ist unter der Laufkatze als Flaschenzug ausgebildet, der von einer feststehenden hydraulischen Kraftquelle aus bei jedem Filterelement in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Die Filterpresse von Wilhelm Sommer-Fürth (D. R.-P. 130.494) enthält einen Zufluß- und Abflußkanal. Diese Kanäle erstrecken sich über die ganze Breite der Roste und Rahmen und stehen durch eine Anzahl nebeneinanderliegender Kanäle mit den Filterkammern in Verbindung, so daß die Filterflächen auf ihrer ganzen Breite gleichmäßig und ohne Gegenströmung von Flüssigkeit beschickt werden können. Nach Otto Fromme-Frankfurt a. M. (D. R.-P. 130.494) besitzt die Sammelkammer konisch geformte durchbohrte Ansätze, welche zwischen sich und der Mündung der Filterelemente Gummiringe derartig einpressen, daß diese nicht nur nach oben und unten, sondern auch durch radiale Ausdehnung gleichmäßig das Innere des Filtergehäuses, die Mittelkammer der einzelnen Filterzellen und die Sammelkammer abdichten. Eine rotierende Filterpresse mit selbsttätig sich schließenden und öffnenden Filterkammerdeckeln hat Eugen Wernecke-Gerstewitz konstruiert (D. R.-P. 131.464). Die Filterkammern sind auf einem rotierenden Rahmen angeordnet, bei dessen Drehung die Verschlußdeckel der Kammern durch das Anstoßen gegen feste Anschläge am Gestell der Presse selbsttätig geöffnet und geschlossen werden, und zwar werden die Deckel während des Filtervorganges mittels eines besonderen, unter der Einwirkung selbsttätig gedrehter Schrauben stehenden Verschlußstückes dicht auf die Kammern gepreßt. Die Umsteuerungsvorrichtung an Filterpressen für doppelte Filtration von Rob. Haag, Stuttgart (D. R.-P. 132.089) bezieht sich auf solche Filterpressen, in deren Mitte eine festsitzende Kammer eingeschaltet ist, von welcher die zu filtrierende Flüssigkeit den rechts und links liegenden Filterkammern zugeführt wird. Die Umsteuerung ist derart eingerichtet, daß sowohl das Hauptzufluß- als das Abflußrohr kurz vor dem Filter gegabelt sind und der Ein- und Abfluß durch Hähne geöffnet und geschlossen werden kann, während die Zu- und Abflußkanäle beider Filterhälften an die vier Rohrenden angeschlossen werden. Zwei dieser Rohre entgegengesetzter Hälften sind aber unter sich besonders derart verbunden, daß durch Abschluß dieser Verbindung oder durch Abschluß zweier Hähne des Hauptzuflußrohres die filtrierte Flüssigkeit bei dem Auslauf aus der einen Filterhälfte in den Einlauf der anderen und umgekehrt geleitet werden kann, damit ein und dieselbe Flüssigkeit ohne Aenderung des gemeinsamen Ein- oder Auslaufs auch durch beide Hälften der Presse stets in derselben Filtrierrichtung wie bei der Einzelfiltrierung durchgeleitet werden kann. Eine Einrichtung an Filterpressen bei nur einmaligem Durchlauf der Flüssigkeit durch die Presse liefern Jakob Beierbach und Rudolf Rossée-Heidelberg (D. R.-P. 132.201). Es sind die Ein- und Ausflußkanäle der Presse durch eine Anzahl Pfropfen aus Gummi in geeigneten Abständen in mehrere Abteilungen getrennt, während die hierdurch abgeteilten Gruppen der Filterelemente durch Blindrahmen begrenzt werden. Es wird dadurch ermöglicht, daß die zu filtrierende Flüssigkeit in auf- und niedergehender Zirkulation sämtliche Filtergruppen durchlaufen kann, um dabei mehrfach filtriert zu werden. — Die leichte Entfernung der Filterrückstände aus den Rahmen bezweckt die

Vorrichtung von John Wilson and The Wilson Filter Syndicate, Ltd.-Glasgow (D. R.-P. 131.933). Die Rahmen der mit endlosem Filtertuch ausgestatteten Filterpresse sind an der Innenseite der Unterleiste abgeschrägt und tragen oben und unten an ihren senkrechten Außenseiten an dort befindlichen Zapfen Gelenkstücke, die an beiden Seiten der Aufhängestelle mit Langlöchern von verschiedener Länge versehen sind. Diese Langlöcher sind über Zapfen, die sich an den Zwischenplatten und den beiden Kopfstücken der Presse befinden, derartig geschoben, daß die oberen Zapfen der Platten oder der Kopfstücke dann das längere Langloch aufnehmen, wenn den unteren das kürzere Langloch übergeschoben ist, oder umgekehrt. Es wird dadurch eine Schrägstellung der gefüllten Rahmen beim Oeffnen der Presse und damit das Abgleiten der Filterrückstände aus den Rahmen in einen darunter befindlichen Behälter veranlaßt.

Erfahrungen in der Industrie komprimierter Gase.

Aufbewahrung verflüssigter Luft.

Von **E. Lewinsohn**, Apotheker in Berlin.

Man benützt zur Aufbewahrung von flüssiger Luft die Dewarschen Kolben doppelwandige, 1 oder 2 l fassende bauchige Flaschen, welche (Pharm. Post) durch Auspumpen des Zwischenraumes zwischen beiden Wänden und durch spiegelnde Ueberzüge gegen Wärmeausstrahlung möglichst geschützt sind und dadurch gestatten, die kondensierten Gase längere Zeit als Flüssigkeiten an der Luft aufzubewahren, da durch die Verdunstung an der freien Oberfläche eine entsprechende Kälte in der Umgebung erzeugt wird, die so niedrig ist, daß keine weitere Verdunstung bewirkt wird.

1 l flüssiger Luft braucht zu seiner Verdunstung in solcher Dewarschen Flasche zirka 14 Tage; diese Flaschen sind aus Glas gefertigt, erfordern daher Vorsicht bei ihrer Handhabung. Eine weitere Eigentümlichkeit ist der Verschluß dieser Aufbewahrungsgefäße, der nur aus einem lose sitzenden Filzpfropf besteht, der eine geringe Verdunstung zuläßt, um eine niedrige Verdunstungskälte zu bewirken; ein fester Verschluß erzeugt sehr bald Zertrümmerung des Gefäßes durch den innen entstehenden Druck. Die Flaschen stehen in im Innern mit Filz ausgekleideten Drahtkörben.

Daß in diesen Dewarschen Gefäßen der luftleere Raum keine Wärmestrahlung zuläßt, erkennt man sehr leicht daran, daß das Gefäß mit seinem Inhalte von — 194 °C. sich nicht kalt anfühlt. Zu technischen Zwecken sind Versuche im Gange, um doppelwandige, in der Doppelwand evakuierte, versilberte Blechgefäße herzustellen, so daß man auf Transport- und Aufbewahrungsgefäße wird rechnen können, die nicht mehr als 1 % des Inhaltes pro Stunde verdampfen lassen werden.

Die deutschen Bahnverwaltungen nehmen den erwähnten Drahtkorb in geschlossenen, entsprechend bezeichneten Blechbehältern zur Beförderung an. Immerhin ist natürlich der Transport ein ziemlich kostspieliger und wird sich deshalb die Anwendung flüssiger Luft, die mit M. 1,50 das Liter berechnet wird, deshalb vorzugsweise auf den Ort der Herstellung beschränken.

Neuerungen in der Ersatzstoffindustrie.

Ersatzmittel für Kreolin.

Im Verlaufe einer Arbeit über Darstellung und Prüfung des Kreolins des Handels empfiehlt Baroni (Pharm. Ztg.) folgende Vorschrift zur Selbstherstellung analoger Präparate: Venetianischer Terpentin 250,0 Natronlauge (D = 1,332) 70,0, Teeröl (D = 1,030 bis 1,035) 775,0. Bei 100° C. wird der Terpentin mit dem Aetznatron verseift und die weiche Seifenlösung durch weiteres Erwärmen auf zirka 300 g reduziert. Man fügt dann das bis zu 70 oder 80° C. erhitzte Teeröl hinzu. Diese Mischung wird beständig umgerührt und die Lösung bei 100° C. erhalten, bis die Oberfläche sich mit einem ständigen Häutchen bedeckt. Das so erhaltene 1020 bis 1025 g betragende Produkt filtriert man und läßt es abkühlen. Diese Zubereitung nimmt 30 bis 40 Minuten in Anspruch. Das hierzu brauchbare Teeröl ist eine schwarzrötliche Flüssigkeit vom spezifischen Gewichte 1,030. siedet bei 160 bis 175° C. und enthält 22 % gemischte Phenole. Man bedient sich am besten eines von rohen Verunreinigungen möglichst befreiten technischen Aetznatrons.

Das so erhaltene Präparat hat eine durchschimmernde rötliche, in der Masse eine schwarze Farbe und das spezifische Gewicht 1,044. Mit Wasser vermengt, gibt es eine milchweiße Emulsion, die sich wochenlang hält und alkalisch reagiert. Unter den verschiedenen Handelspräparaten erhielt der Verfasser auch ein festes Kreolin, welches von den im Handel vorkommenden Kreolinseifen abweicht, und zwar besteht dieses Kreolin aus braunen Stücken, die sich nach einiger Zeit mit einer kristallinischen Schicht — Auswitterung — bedecken. Es schmilzt bei 35 bis 38° C., nach Zerstückelung löst es sich beim Umrühren in Wasser und gibt eine haltbare Milch von alkalischer Reaktion. Auf frisch gewaschener Hand oder auf einer sonstigen feuchten Fläche verrieben, erzeugt es, wie die gewöhnlichen Seifen, Schaum und zeigt stark antiseptische Eigenschaften.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpolieren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Spezialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirtschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Kontor und Versuchs-Laboratorium, begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Ko. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Kommissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentierten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polierwaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Kontor und Niederlage IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik konsistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölle, Aktien-Gesellschaft für Zündwaren-Fabrikation in Kassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaren-Spezialität: Pferde, Tiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Kartonwaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwarenfabrik in Rodach bei Koburg. — Putzseife, Blitzputzextrakt aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Ledersette, Waffensette für Drogisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Produkte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke: Spezialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silikatfarben: Frischauer und Ko. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Spezialist in der Zementwaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Zementwarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Teilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Ware: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparierte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garbers Zigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Spezialität: Nährstoff für Essigbakterien „Zymogen“: Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillierens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Col. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstraße Nr. 37. — Lichtdruckanstalt, Spezialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Spezialität: Industrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Produkte, Zelluloidwaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lowag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Zigarren, Zigaretten, Bonbons, Schokolade, Tee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reklamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianisch-Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1, Glasergasse 20. — Anfertigung von Massenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, gestanzt, geprägt, nach Muster oder Zeichnung, Spezialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Heffter in Berlin, NW 52, Calvinstraße 14. — Bureau für literarisch-technische Uebersetzungen: Costanilla de los Angeles. Nr. 2, Madrid — Photographische Trockenplatten für wissenschaftliche Zwecke, Lichtdruck, Röntgen-Photographie, sowie für Berufs- und Amateur-Photographen: E. Schattera in Wien, III. Hauptstraße 95. — Vertretung für allerlei chemische Produkte übernimmt Arthur Taussig in Fiume. — Vertretung und Vertrieb patentierter und technischer Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikel: Arthur Knötgen in Bodenbach a. E. — Prima Naxos-Schmirgelrad-Sägeschärfscheiben, Abziehsteine, Wallroßleder, Zinnasche, Polierrot, sowie alle anderen Artikel zum Schleifen und Polieren, gut und billig: Schleif- und Polierartikelwerke von Friedrich Raden-

berg in Haan, Rhld. — Vertretung für die in die Naturheilverfahren einschlägigen Artikel — Nahrung, Kleidung, Literatur; — Export von Schweizer Gebirgstee, vorzügliche Blutreinigung: E. Burri-Bleuer in Zürich. — Chemisches Laboratorium von O. Lindig in München, Georgenstraße 37. Aural, Spezifikum gegen Phthisis, Typhus, gelbes Fieber, Diabetes, Calciumresinat, Antiseptikum zur Wundbehandlung und gegen Ekzem, Psoriasis, Fluor alb. — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmazeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piraeus, 1 Navarine, Str. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonfern in Wien, VII. Mariahilferstr. 88a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Celloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Drahtseilbahnen, Transmissionen, Entstaubungsanlagen, Maschinen zur Faßspundfabrikation, Formmaschinen, Maschinen zur Fabrikation von Goldleisten, Holzbearbeitungsmaschinen, Holzwollemaschinen, Maschinen zur Margarinefabrikation, Zahnräder: Anthon und Söhne in Flensburg. — Ungarisches Industrieöl, angenehm riechend, oxydfrei, absolut explosionsloses; Schmirgel-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien, garantiert explosionssicher. Fleckbenzin erzeugt als Spezialität: Prof. M. Rákoczy in Budapest, VI. Csengery-utcza 49. — Photographierahmen, geschnitzt, in jeder Größe und Preislage: Karl Sieber in Niemes I., Böhmen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Färbung der Hülsenfrüchte.

In neuerer Zeit hat der Verbrauch an geschälten Hülsenfrüchten, namentlich Erbsen, sehr zugenommen, da man die Nutzlosigkeit der Samenschalen für die Ernährung erkannt hat. Lendrich in Hamburg (Ztsch. f. Unters. d. Nahr-. und Genußm.) stellte fest, daß eine Anzahl geschälter Hülsenfrüchte, die durch besonders frische Färbung auffielen, mittels Teerfarbstoffen orangegelb, beziehungsweise grün aufgefärbt und zur Erzielung glänzender, glatter Oberfläche mit Speckstein-pulver poliert waren. Schüttelt man die ganzen oder in die Hälfte gespaltenen geschälten Erbsen mit kaltem Wasser, gießt dieses dann ab und wiederholt das Verfahren, so geben unverdächtige Erbsen eine milchig trübe, kaum merklich gefärbte Flüssigkeit. Die Trübung wird allein durch Erbsenstärke veranlaßt, das Filtrat ist ganz farblos.

Die gefärbten Erbsen geben hingegen eine orangegelbe oder blaugrüne, trübe Flüssigkeit, aus der sich oft ein schwerer Niederschlag, bestehend aus dem in den Fugen der Samen — Stelle des Keimlings — hängen gebliebenen Poliermittel, nämlich Speckstein-pulver absetzt. Letzteres wurde quantitativ in der Asche bestimmt. Bei den grünen Erbsen setzt sich auch ein Teil des gleichfalls mineralischen, grünen, künstlichen Farbstoffes mit ab, das Filtrat ist nur schwach grün gefärbt, doch konnte durch Alkohol der blaugrüne Farbstoff isoliert werden. Um den verwendeten Farbstoff näher zu kennzeichnen, wandte Lendrich als Lösungs-mittel für denselben eine Mischung gleicher Teile Wasser mit 95%igen Alkohol an. Ungefärbte Hülsenfrüchte mit diesem Alkohol behandelt, gaben an ihn nur sehr wenig natürlichen Farbstoff ab. Die von den geschönten Erbsen erhaltenen Farbstofflösungen konnten durch die Kapillaranalyse sowie durch Auffärben auf Wolle als Teerfarbstoff erkannt werden.

Es gelingt durch die Färbung, minderwertigen und ungleichmäßigen Qualitäten von Erbsen, die durch Alter, ungleichmäßige Reife usw. ein buntscheckiges Aussehen besitzen, den Anschein guter, gleichmäßiger Ware zu geben. Der Nachweis solcher unzulässiger, künstlicher Färbung gelang dem Verfasser bei etwa 50% der untersuchten, geschälten, gelben und bei 10% der grünen Erbsen.

Neuerungen in der Präparatenkunde.

Neue Methode zur Bereitung von reinem Jod.

Von L. W. Andrews.

Die Verunreinigungen von Jod sind Feuchtigkeit, Jodwasserstoff, Brom, Chlor und Cyanjod. Die Reaktion zwischen geschmolzenem Kaliumdichromat und Jodkalium, welche nach der Gleichung

$$5\ K_2\ Cr_2\ O_7 + 6\ KJ = 8\ K_2\ Cr\ O_4 + Cr_2\ O_5 + 6\ J$$

verläuft, gibt (Pharmaz. Ztg. Berlin) ein einfaches Verfahren zur Gewinnung von reinem Jod. Jodkalium 1 Teil und Kaliumpyrochromat 1,4 Teile, jedes Salz vorher für sich zur vollständigen Entfernung der Feuchtigkeit geschmolzen, werden nach dem Pulvern innig gemengt und in einer weiten, einseitig geschlossenen Glasröhre zur Wegnahme etwa während des Zerreibens aufgenommener Feuchtigkeit im trockenen Luftstrom auf etwa 200° C. erhitzt. Oberhalb der Mischung wird trockene Glaswolle aufgesetzt und die Glasröhre innen mit Baumwolle und Glasstab sorgfältig gereinigt. Das offene Ende der Röhre wird dicht mit einer kurzen Glasröhre verbunden, der Apparat etwas zur Horizontalen geneigt und sodann das gemischte Pulver allmählich mit einer kleinen Flamme erhitzt. Das in den oberen Teil der Röhre sublimierte Jod kann nach dem Erkalten leicht gesammelt werden.

Ueberführung des Radiums in Helium.

Die Ueberführung des Radiums in Helium ist von Ramsay in Gemeinschaft mit Soddy beobachtet werden, wodurch (Schweiz. Wchschr. f. Chemie und Pharm.) wieder einmal der seit dem grauesten Altertum beharrlich festgehaltene Begriff der Transmutation aktuelles Interesse gewinnt. Wir glauben zwar nicht mehr an eine solche Umwandlung der Materie, aber sie hat immer etwas Mysteriöses an sich, wenn sie plötzlich — als ein Zeichen vorhergegangener Irrtümer oder ungenügender Erkenntnis — in die Erscheinung tritt. So auch hier. Nach längerem Strahlen des Radiums in festgeschlossener Glasröhre bemerkte der Verfasser plötzlich in derselben das Spektrum des Heliums, welches von Tag zu Tag deutlicher wurde.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Einwirkung der verschiedenen Futtermittel auf Güte und Beschaffenheit der Butter.

Heu, Wiesenheu, Kleeheu, Luzernheu, sowie das Heu aller Gräser gibt normale Butter.

Grünfutter, grüner Raps, Futterkohl, Weißkraut, geben kohlartigen Geschmack.

Runkelrübenblätter liefern sehr harte Butter, führen ab.

Kohlrübenblätter dürfen nicht gefüttert werden, sie machen die Butter stinkend.

Alle sonstigen Arten Grünfutter geben normale Butter.

Sauerheu von Runkelblättern gibt zwar normale Butter, aber die Kühe verkalben darnach.

Stroh, Weizen-, Roggen-, Gerstenstroh in nicht zu großen Mengen geben normale, weiße und feste Butter.

Haferstroh, wenn gesund, d. h. nicht dumpfig, sondern wie nach frischem Brot riechend, ist mindestens eben so gut wie Gerstenstroh von gleicher Beschaffenheit.

Spreu und Schoten sind ohne besondere Wirkung auf die Butter.

Wurzeln und Knollen. Rohe Kartoffeln geben harte, kratzige Butter.

Bei gedämpften Kartoffeln treten diese Fehler weniger hervor; sie empfehlen sich aber gleichwohl nicht zur Fütterung an Kühe.

Futterrunkeln bis zu 12 kg pro Haupt — à 500 kg — sind ohne besondere Wirkung auf die Butter; darüber hinaus geben sie leicht Futtergeschmack; sie wirken günstig auf die Tiere und die Milchabsonderung.

Kohlrübe gibt der Butter einen süßlichen Geschmack, darf aber nicht gefüttert werden, oder im äußersten Fall bis zu 7 kg mit Kraftfutter und gutem Heu.

Körner und Früchte. Alle Getreidearten wirken gut auf die Butter.

Hafer wirkt günstig auf den Milchertrag.

Wicken geben bittere, harte, schlechtschmeckende Butter und veranlassen geringeren Milchertrag.

Erbsen verhalten sich nicht so scharf wie die Wicken, zu empfehlen sind dagegen Bohnen.

Gewerbliche Produkte und Abfälle. Schnitzel, mäßig gefüttert, geben normale Butter; wenn leicht säuerlich, müssen sie mit Vorsicht angewendet werden; bei Frost wirken sie auf Verkalben.

Kartoffelschlempe, Roggenschlempe müssen mit Vorsicht in nicht zu großen Mengen gereicht werden, sie wirken sonst ungünstig auf die Verdauung.

Biertreber, Malzkeime, Maiskeime sind günstig für das Aroma.

Futterkeime wirken günstig und geben normale Butter.

Futterkuchen. Bei ihnen ist besonders zu beachten, daß sie unverdorben und unverfälscht sind.

Rapskuchen sind bis zu 1 kg pro Haupt ein gutes Futtermittel, darüber hinaus geben sie leicht bittere, weiche Butter; sie müssen trocken gereicht werden, weil sich sonst Senföl entwickelt.

Leinkuchen geben normale, aber harte Butter; sie müssen wie Rapskuchen trocken gereicht werden.

Erdnußkuchen geben gute Butter, sind ein gutes Futtermittel, doch unzuträglich für Kindermilch.

Palmkuchen gegen normale, aber harte Butter.

Kokosnußkuchen geben normale Butter.

Baumwollsamenkuchen geben normale Butter, dürfen aber nicht über 1 kg pro Haupt gereicht werden.

Fleischmehl ist, in geringen Mengen gefüttert, ohne Einfluß auf die Butter.

Landwirtschaftliche Tierpflege.

Behandlung des Pferdes beim Vertreten des Fußes.

Wenn ein Pferd sich den Fuß vertreten hat, wendete man bisher meist Umschläge von kaltem Wasser an. Man hat jedoch die Erfahrung gemacht, daß recht warme Umschläge oder das Stellen des kranken Fußes in möglichst warmes Wasser, etwa eine Stunde lang, weit besser ist und das Uebel schneller beseitigt. Bei letzterer Methode muß immer warmes Wasser nachgeschüttet werden. Alsdann tauche man eine Leinwandbinde in eine Mischung, welche aus gleichen Teilen Wasser, Arnika- und Rutatinktur zusammengesetzt ist, und binde sie fest um die geschwollene und schmerzhafte Stelle des Fußes. Ist die Binde trocken geworden, so wird sie wieder mit obiger Flüssigkeit angefeuchtet. In wenigen Tagen kann das Pferd wieder eingespannt werden.

Landwirtschaftliche Hygiene.

Vorsicht bei Hantierung mit Düngemitteln.

Man hält in der Regel Vorsicht nur bei dem Chilesalpeter für angebracht, da für die bekannt werdenden, sich jedes Jahr wiederholenden Unglücksfälle durch Blutvergiftungen usw. meistens die Hantierung mit diesem Artikel als Ursache angegeben wird. Tatsächlich ist ja (Kolonialwztg.) Chilesalpeter wohl auch am geeignetsten, solche Fälle herbeizuführen, wobei die außerordentlich schweren, oft zerrissenen und infolgedessen schwer zu hantierenden Säcke viel dazu beitragen. Wer selbst mitangesehen hat, mit welchen offenen Lücken an den Händen die Arbeiter das Ent- und Beladen mitunter besorgen, muß sich wundern, daß man von Blutvergiftungen nicht noch mehr zu hören bekommt.

Neuerdings wird nun auch von Vergiftungsfällen durch Wiesendünger, Mischungen von Kainit mit Thomasmehl, berichtet. Ein Landwirt streute solchen Dünger, ohne dabei zu beachten, daß ihm infolge der naßkalten Witterung die

Hände aufgesprungen waren. Nach einiger Zeit schwoll ein Finger der rechten Hand an und die überhandnehmenden Schmerzen zwangen ihn, einen Arzt zu Rate zu ziehen, der Blutvergiftung konstatierte. Ein anderer Landwirt hatte sich beim Aufladen des Düngers Blasen an der Hand zugezogen, die er beim Fahren mit der Lenkleine aufscheuerte. Jedenfalls war auch an diese Leine Dünger gekommen. Hand und Arm des Mannes schwollen bald an, angewandte Hausmittel konnten keine Besserung herbeiführen und zu spät hinzugezogene ärztliche Hilfe vermochte den Tod des Mannes nicht abzuwenden.

Wer mit Düngemitteln handelt, tut gut, seinen Leuten und Abnehmern solche Fälle mit der Mahnung zur Vorsicht mitzuteilen.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Geruchsentfernung aus Kästen.

Zur Geruchsentfernung aus Kästen braucht man dieselben nur einige Male mit Schellacklösung nach unten angegebener Vorschrift auszupinseln. Damit der Kasten eine angenehme, dem Goldlack ähnliche Farbe bekommt, empfiehlt es sich, die Schellacklösung zum ersten Anstrich mit 1 bis 2 Teilen Spiritus zu verdünnen, dann aber in konzentriertem Zustande aufzutragen. Ein Anstrich ist überhaupt für alle Kästen empfehlenswert, mit Ausnahme solcher, welche gestoßene Gewürze enthalten, da hierdurch der Lack oft klebrig wird. Der Lack besteht aus Schellack 1 kg, Spiritus 90 bis 95 %ig 1 kg, Borsäure 50 g, Rizinusöl 50 g. Der Schellack wird mit dem Spiritus übergossen und durch häufiges Umlegen des Gefäßes gelöst und dann erst Borsäure und Rizinusöl zugegeben. Der Lack eignet sich auch zum äußeren Anstrich der Standbüchsen. Zu diesem Zwecke werden dieselben vorher ein- bis zweimal mit Leinöl vorgestrichen, dann dreimal mit dem Lacke nachgestrichen.

Darstellung von Glyzerinmilch.

Zur Darstellung von Glyzerinmilch hat sich (Pharm. Ztg., Berlin) folgende Vorschrift sehr bewährt: Mit Glyzerin 1150,0 wird Amylum 80,0 angerieben und unter beständigem Umrühren auf dem Dampfbade bis zur Gallerte erhitzt. Dieser Glyzerinsalbe werden dann Amylum 80,0 beigemengt und zuletzt mit destilliertem Wasser 400,0 fein gerieben. Man parfümiert mit Benzoëtinktur 20,0.

Parfümerie-Vorschriften.

Herstellung von Tannenduft für das Zimmer.

Feinstes Edeltannenöl 90 Teile, Bergamott- und Zitronenöl, von jedem 4 Teile, Vanilletinktur 2 Teile, reiner Alkohol 95 %ig 1000 Teile. Die genannten ätherischen Oele müssen von bester Qualität sein und erhält man dann auch ein hochfeines Fabrikat. Billiger ist (Drog. Ztg.) folgende Vorschrift:

Fichtennadelöl 70 Teile, Latſchenkieferöl, Wachholderbeeröl von jedem 5 Teile, Rosmarinöl, Zitronenöl, Lavendelöl von jedem 3 Teile, Waldmeiſteressenz 70 Teile reiner Alkohol 1000 Teile.

Herſtellung von Lederkitt.

20 g Guttapercha in 50 g Schwefelkohlenſtoff und 10 g Terpentinöl gelöſt, was ziemlich lange dauert; dann fügt man 20 g gepulverten ſyriſchen Aſphalt hinzu und läßt mehrere Tage ſtehen. Die Maſſe muß ſo dick wie Honig ſein; iſt ſie zu dünn, ſo läßt man einige Stunden im offenen Gefäß — aber nicht am Feuer — ſtehen. Die zu verklebenden Stellen müſſen vorher mit Benzin abgewaſchen werden.

Holzpolierwachs.

80 Teile weißes Wachs, 20 Teile helles pulveriſiertes Harz und 12 Teile venetianiſchen Terpentin läßt man über gelindem Feuer zergehen, gießt die warme Maſſe, wenn ſie vollſtändig geſchmolzen, in ein geräumiges, emailliertes Gefäß und rührt 60 Teile Terpentinöl ein. Die zu polierenden Gegenſtände werden zuvor mit Seifenwaſſer abgewaſchen oder mit Petroleum abgerieben, ſodann wird das Polierwachs mit einem weichen Läppchen aufgetragen, beziehungsweiſe poliert.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Ausleſe.

Trockengefäße. Die für leicht feucht werdende Subſtanzen, trockene Extrakte uſw. jetzt vielfach im Gebrauche befindlichen Gefäße mit hohlem Stopfen, welcher mit Aetzkalk angefüllt und unten mit einem Wattebauſch verſchloſſen wird, haben ſich (Pharm. Ztg., Berlin) zur Trockenhaltung ſehr gut bewährt. Nur darf man die Höhlung des Stopfens nicht mehr als etwa zur Hälfte mit Aetzkalk füllen, weil ſonſt der Aetzkalk, welcher ſich durch Waſſeraufnahme und Umwandlung in Kalziumhydroxyd ſehr ſtark ausdehnt, die Stopfen zerſprengt.

Einen Ring mit Steinen oder Perlen hart zu löten. Die Möglichkeit, an einem Schmuckſtücke hart zu löten, ohne in einer gewiſſen Nähe der Lötſtelle gefaßte Steine und Perlen in Gefahr zu bringen, iſt eine immerhin begrenzte. Es iſt Sache des Goldſchmiedes, beſtimmt beurteilen zu können, wie weit ſich die zum Löten nötige Hitze von der Lötſtelle aus dem ganzen mitteilen muß. Bei einem ſchwachen Ringe wird ſich die Hitze weniger weit verbreiten, als bei einem ſtarken. Je ſchwächer die beiden zuſammenzulötenden Enden im Vergleich zu den gefaßten Teilen ſind, deſto geringer wird das Riſiko. Man iſt alſo darauf angewieſen, die gefährdeten Stellen durch Verſtärkung beſonders zu ſchützen. Dies geſchieht am wirkſamſten, wenn man ſie mit einer Maſſe umgibt, die Wärme abſorbiert. Man hüllt die gefaßte Stelle in feuchten Lehm und dergleichen. Ein altes Verfahren iſt, eine Kartoffel zu zerſchneiden und den zu lötenden Ring zwiſchen die beiden Hälften einzudrücken. Dagegen ſcheint wirkſamer zu ſein, wenn man eine Asbeſtplatte benützt, die auf einem mit Waſſer gefüllten Gefäß befeſtigt wird. Durch ein in der Asbeſtplatte angebrachtes kleines Loch wird (Journ. d. Goldſchmk.) der Ring mit der ſchützenden Faſſung durchgeſteckt, ſo daß dieſe von dem Waſſer umſpült wird. Die ſchnelle Erhitzung der freiliegenden Lötſtelle

kann man dadurch befördern, daß man eine passend zugeschnittene kleine Holzkohle durch den Ring schiebt. Als neu und sehr geeignet erscheint die dort empfohlene Benutzung von Gips und Alaun. Sie hat vor der sehr praktischen Einpackung in Lehm den Vorteil voraus, daß sowohl Gips wie Alaun sehr viel Wasser aufnehmen und zur Verdunstung derselben Wärme absorbieren. Man macht Gips und Alaun zu einem dicken Brei und verpackt darin die gefährdete Stelle. Eine echte Perle darf nicht stärker als etwa bis 190° C. erhitzt werden. Das in der Mischung enthaltene Wasser ist erst bei einer Erwärmung bis zu 163° C. völlig verdunstet. Sobald man also bemerkt, daß die eingepackte Stelle nicht mehr raucht, ist die Grenze nahezu erreicht und die Gefahr nahe. Die Benutzung von Gips statt des Lehms hat noch den Vorzug, daß die etwa unter die Perle laufende Flüssigkeit die Perle nicht verfärbt, sondern die Farbe eher bessert. Sobald gelötet ist, beeilt man sich, die schnelle Abkühlung des ganzen durch Bespritzen mit der Wasserflasche zu beschleunigen. Man beginnt damit an der eingehüllten Stelle.

Widerstandsfähiger Schilderlack. Die lackierten Standgefäßschilder leiden oft in kurzer Zeit durch das Ueberlaufen des Inhaltes der Gefäße. Dieser Uebelstand brachte den Verfasser (Pharm. Ztg., Berlin) auf den Gedanken, die gelatinehärtende Eigenschaft des Formaldehyds zur Herstellung fester Schilder zu erproben. Der Erfolg ist augenscheinlich ein guter, denn der Verfasser hat durch Versuche feststellen können, daß die Formalingelatine tatsächlich gegen Flüssigkeiten, wie Aether, Benzin, Wasser, Weingeist, Oel usw, widerstandsfähig ist. Zur Anwendung wird folgendes Verfahren empfohlen: Man klebe die Schilder nur auf gründlich gereinigte Gefäßwände und lasse sie gut antrocknen. Dann überziehe man sie einmal mit verdünntem Kollodium, um die wasserlösliche Farbe der Buchstaben zu schützen, und überpinsele nach einigen Minuten mit einer bis zur Verflüssigung erwärmten Gelatinelösung — 5 : 25 — über die Ränder hinweg. Das bald erstarrte Häutchen befeuchte man noch vor dem Trockenwerden durchweg mit einem in 40%ige Formalinlösung getauchten Wattebausch. Es trocknet hierauf schnell und lackglänzend an und kann nun nach Belieben noch mehrmals so überzogen werden, ohne daß die weiße Farbe des Schildes oder die Durchsichtigkeit irgendwie beeinträchtigt wird.

Darstellung von Sicherheitssprengstoffen. Zur Herstellung eines Sicherheitssprengstoffes löst man nach einem Patente von A. M. Cracken in Dunedin, Neuseeland, Pikrinsäure in Glyzerin, neutralisiert mit Ammoniumkarbonat, gibt Infusorienerde hinzu, darnach eine wässerige Kaliumnitratlösung, kocht das Gemisch, setzt eine kleine Menge Schwefel hinzu und trocknet schließlich das Gemisch gründlich.

Behandlung des frischgelegten Linoleumbelages. Die Möbel sollen beim Transport nicht geschoben, sondern gehoben werden; unter schwere Stücke oder Möbel mit Rollen sollen kleine Stückchen Linoleum gelegt werden. Die tägliche Reinigung des Linoleumbelages kann nach Abfegen des Schmutzes durch Aufnehmen mit kaltem Wasser geschehen. Der Boden ist mindestens einigemale im Jahre mit Bohnermasse einzubohnern. Bei dem Bohnern ist hauptsächlich auf gründliches Verreiben der in geringen Mengen aufzutragenden Masse zu achten. Granit-Linoleum und bedruckte Ware werden ohne Anwendung von Wasser gereinigt. Der von vorneherein mit Bohnermasse gut behandelte Boden wird täglich mit einem trockenen Lappen — Wolle oder Filz — abgewischt und hierauf mit dem Bohnerlappen nachgerieben. Einigemale im Jahr ist auch der so behandelte Belag gründlich mit warmem Wasser und säurefreier Seife zu reinigen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Luftverunreinigung und Ventilation. Mit besonderer Rücksicht auf Industrien und Gewerbe. Von Dr. Josef Rambousek, k. k. Sanitäts-Konzipist der Landesregierung in Klagenfurt. Mit 48 Abbildungen und einer Tafel. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 6 K 60 h = 6 M.

Im Eingange des hier angezeigten Werkes werden die allgemeinen Grundlagen der Ventilation dargestellt, worauf die Bedeutung und Anwendung der Ventilationseinrichtungen in der Industrie speziell und eingehend erörtert werden. Der spezielle Teil des Werkes unter-

richtet ausführlich über die Art der Luftverunreinigung im Gewerbe und den Schutz gegen diese Schädlichkeit, wobei die leitenden Grundsätze dieses vielfach verworrenen Gebietes zur übersichtlichen Darstellung und Ausführung gelangen. Endlich sind denjenigen Großindustrien, welche spezieller Vorkehrungen gegen die Luftverunreinigung bedürfen, besondere Kapitel gewidmet und zwar: der Metallurgie, der Phosphorindustrie, der chemischen Großindustrie, der Textilindustrie und der Holzbearbeitung. Das gesamte gewaltige Material der einschlägigen Fragen ist systematisch und in logischer Entwicklung vorgeführt und so die Orientierung auf diesem Gebiete überaus erleichtert. Zur Orientierung der Leser ohne technische Vorbildung ist bei Besprechung der komplizierteren Industrien stets ein kurzer, einfach gehaltener Abriß der betreffenden Fabrikationsweise beigegeben. O. H. Cr.

Die elektrische Bühnen- und Effektbeleuchtung von Dr. Th. Weil. Mit 205 Abbildungen. Elektro-technische Bibliothek 62. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

In dem vorangezeigtem Werke wird ein vollständiger, ganz auf der Höhe der Zeit stehender Ueberblick über die Methoden und neuesten Apparate der elektrischen Bühnen- und Effektbeleuchtung geboten. Der erste Teil behandelt die allgemeinen Vorgänge auf der Bühne — Darstellung von Tag und Nacht, Morgenrot, Abenddämmerung —, behandelt so diejenigen Vorgänge, welche durch Schwächen und Verstärken der Leuchtkraft des elektrischen Glühlichtes erzeugt werden mit Einschluß der erforderlichen Beleuchtungskörper und Reguliervorrichtungen. Der zweite Teil bringt eine Beschreibung derjenigen Apparate, welche der Hervorbringung besonderer Bühneneffekte dienen, wobei auch die Projektionsapparate für Demonstrationszwecke inbegriffen sind. Zur letzten Gruppe von Bühnenerscheinungen gehören: Sonnenaufgang und Sonnenuntergang, Regen, Schnee, Wasserfälle, Wasserquellen usw, also diejenigen Erscheinungen, welche mit Hilfe des elektrischen Lichtes hervorgebracht werden. Das Buch wird vorzugsweise Bühnentechnikern und Elektrotechnikern zur Orientierung dienen, wird aber auch den Mitgliedern von Städteverwaltungen und Theaterunternehmungen ein ebenso willkommener als zuverlässiger Ratgeber sein. D. K.

Das Feuer in der Natur, im Kultus und Mythus, im Völkerleben. Von Dr. Wilhelm Wachter. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis in Farbendruckumschlag 3 K 30 h = 3 M.

In drei Abschnitten behandelt das hier angezeigte Buch die Erscheinung des Feuers. Beim Feuer in der Natur wird die Möglichkeit des Feuervorkommens auf der Erde, sein Ausströmen aus dem Erdinneren, die Bedeutung des Feuers durch Blitzzündung usw. besprochen. Bei der Erörterung des Feuers im Kultus und Mythus erbringt das Buch den Beweis dafür, daß das Bekanntwerden des Menschen mit dem Feuer in die früheste Kindheit der ganzen Gattung zurückgreift und daß hieraus zugleich erhelle, wie einschneidend dieses erste Zusammentreffen mit dem Feuer bei allen Bewohnern der Erde sich geltend machte. Die Darstellung des Feuers im Völkerleben macht sich zur Aufgabe, den die Kultur fördernden, Sitten und Lebensweise verbessernden Einfluß hervorzuheben, den die Zähmung und späterhin die Bewachung des Feuers auf den Urzeitmenschen gehabt hat, wie der Gebrauch des Feuers umgestaltend eingriff in das Familienleben usw. Das vorzüglich geschriebene Werk wird dem Historiker wie dem Nationalökonomen in hohem Grade interessant und besitzenswert erscheinen, es wird aber auch in der gebildeten Laienwelt eine freudige Aufnahme finden. D. K.

Lexikon der Uhrmacherkunst. Handbuch für alle Gewerbetreibenden und Künstler der Uhrenbranche. Von Karl Schulte, Redakteur der „Allgemeinen Uhrmacher-Zeitung" in Berlin. Zweite, umgearbeitete, stark vermehrte Auflage. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. Lieferung 17 bis 25. Preis der Lieferung 50 Pf. Bautzen. Verlag von Emil Hübner.

Das „Lexikon der Uhrmacherkunst" liegt nun vollendet vor. Die letzten Besprechungen dieses Lieferungswerkes finden sich im Jahrgange 1903, Seite 521. Nun, da das ganze Werk in zweiter Auflage vorliegt, kann das Urteil, welches seinerzeit an dieser Stelle abgegeben wurde, nur vollinhaltlich bestätigt werden: Seltene Vollständigkeit, ungemein klare Darstellung und fachtechnische Vollendung zeichnen dieses Lexikon in hervorragender Weise aus; das Werk ist ein ungewöhnlich praktisches Nachschlagebuch für Uhrmacher und Mechaniker, ein ebenso verdienstliches als rein praktisches Buch. D. K.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1903. Neue Folge 34. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. Ferdinand Fischer, Professor an der Universität in Göttingen. 1. Abteilung: Unorganischer Teil. Mit 185 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Otto Wigand. Preis 14 M.

In altgewohnter reichster Fülle bietet der „Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie" eine vollständige Uebersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gebiete der unorganischen Chemie. Echtdeutsche Gründlichkeit verbindet sich bei der Bearbeitung des gewaltigen Stoffes mit klarem, praktischem Blicke; der Geschichte und Entwicklung der chemischen Technologie wird hier alljährlich ein neuer Baustein zugetragen. Der Jahresbericht hat gleich große Wichtigkeit für den Forscher, der hier die Entwicklung der einzelnen Zweige der chemischen Technologie verfolgen kann, wie für den Chemiker und Technologen und nicht minder für den Industriellen, denn er gestattet, das ganze große Arbeitsgebiet zu überschauen und jeden Fortschritt und jede praktische Neuerung zu erkennen.
D. K.

Der Uhrmacher am Werktisch. Hand- und Nachschlagebuch für den Taschenuhren-Reparateur. Von Wilhelm Schultz, Chefredakteur der „Deutschen Uhrmacher-Zeitung". Zweite, ergänzte Auflage. Mit 268 Original-Holzschnitten im Text und auf fünf besonderen Tafeln. Berlin. Verlag der „Deutschen Uhrmacher-Zeitung", Karl Marfels A. G.

Ein überaus praktisches Werk ist hier angezeigt. Es ist ein Handbuch des Taschenuhren-Reparateurs von seltener Gründlichkeit und peinlichster Gewissenhaftigkeit. Alle Arten von Arbeiten, welche im Reparaturwesen nur vorkommen können, sind in vorzüglichster Weise berücksichtigt und überall auf die kleinsten Kautelen sorgfältig aufmerksam gemacht. Man lese nur die Kapitel über das Zerlegen des Uhrwerkes, über die Berichtigung des Ankerganges, die Berichtigung des Zylinderganges, das Reinigen und Entmagnetisieren der Taschenuhren. Die gediegenste Sachkenntnis ist hier gepaart mit reicher, praktischer Erfahrung und der Fähigkeit, anderen alle diese Vorteile der eigenen Erfahrungen zuzuwenden. Die zahlreichen, den Text in vortrefflicher Weise unterstützenden Abbildungen sind vorzüglich ausgeführt. Der „Uhrmacher am Werktisch" ist tatsächlich ein hervorragender Beitrag zur Hebung und Kräftigung des Uhrmachergewerbes.
D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Kritische Beleuchtung der beiden Grundbegriffe der Mechanik: Bewegung und Trägheit und daraus gezogene Folgerungen betreffs der Achsendrehung der Erde und des Foucaultschen Pendelversuches von W. Hofmann, k. k. Professor. Wien und Leipzig. Verlag von M. Kuppitsch Wwe. Gleich interessant und beachtenswert für Physiker, Astronomen und Mechaniker.

Reichsgesetz, betreffend Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben. Vom 30. März 1903. Ein Vortrag zur Erläuterung des Gesetzes, in einigen nassauischen Gewerbevereinen gehalten von Rektor Endris zu Rudesheim a. Rh., Wiesbaden. Verlag von Rud. Bechtold und Co.

Ergebnis der statistischen Erhebungen über Arbeits- und Lohnverhältnisse in der Metallindustrie in Berlin. Aufgenommen im Herbst 1902 vom deutschen Metallarbeiter-Verband. Berlin. Verlag von Paul Singer und Ko., Berlin SW. 68, Lindenstr. 69. Preis 2 M. Sehr interessante statistische Erhebungen, für die Metallindustrie von hervorragender praktischer Bedeutung.

Handwerks Art, Handwerks Recht. Von Gustav Koepper, Sekretär der Handelskammer zu Koblenz. Gotha. Verlag von Friedrich Emil Perthes. Preis 2 M. 40 Pf. Der Verfasser entwickelt eine Kette von Maßnahmen, die dazu berufen sein sollen, dem Handwerkerstande den seinem Wesen angepaßten gesetzlichen Schutz zu verleihen. Lehrzeit, Gesellenzeit und die Zeit der Selbständigkeit im Handwerk werden kritisch beleuchtet und ihren Mängeln die Wege zur Besserung gegenübergestellt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente der Chemie und der chemischen Technik.

Darstellung von Azetylsalizylsäure (Aspirin) und deren Estern von der Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier in St. Fons bei Lyon. Man erhitzt zur Gewinnung von Azetylsalizylsäureverbindungen Natriumazetat und eine Salizylsäureverbindung mit einem aromatischen Sulfochlorid, z. B. mit p-Toluolsulfochlorid. Will man einen Ester der Azetylsalizylsäure erhalten, so erhitzt man Natriumazetat und einen Salizylsäureester mit dem aromatischen Sulfochlorid.

Darstellung einer trockenen Milchkonserve von J. A. Just in Syracuse, N. Y. Um Milch zu trocknen und zu sterilisieren, wird sie in Form eines Regens oder einer dünnen

Schicht einer Temperatur über 212° F. (100° C.) ausgesetzt, um das Wasser rasch zu vertreiben und ein feuchtes Produkt zu hinterlassen, welches beim Abkühlen von selbst trocknet. Natriumphosphat oder irgend ein anderes Salz wird der Milch zugesetzt, um das Kasein in seinem natürlichen Zustande zu erhalten, wobei das Fett durch Zusatz von Natriumoxyd oder einem anderen Alkali haltbar gemacht wird. Wenn die Milch übermäßig sauer ist, kann ihr eine kleine Menge Kalk zugegeben werden. Die Milch wird gleichmäßig auf einer erhitzten Fläche ausgebreitet oder durch einen erhitzten turmähnlichen Raum zerstäubt.

Darstellung von Sera für den Nachweis bestimmter Blutarten von Adalbert Kurtek in Berlin. Ein nach Behandlung eines Tieres mit einer Blutart A von diesem Tiere gewonnenes Serum wird so lange mit anderen Blutarten B, C, D usw. versetzt, bis die nicht spezifischen, den letzteren Blutarten entsprechenden Serumteile aus dem Rohserum ausgefällt sind. Nach Entfernung dieser Fällungen hat man ein Aktivserum, welches nur noch in der Blutart A. nicht aber in den Blutarten B, C, D usw. eine Reaktion auslöst. Dieses Serum kann nun zum einwandfreien Nachweis eines zur Bestimmung vorgelegten Blutes benutzt werden. Das Hauptanwendungsgebiet solcher spezifischen Sera ist die gerichtsärztliche Praxis.

Mitteilungen aus unserem Leserkreise.

Elektrische Beleuchtung im kleinen.

Mitteilung von **G. Meißer** in Berlin, SW. 12, Zimmerstraße 64.

Auf dem Lande, in kleinen Städten oder Vororten ist die Beschaffung der abendlichen Lichtquellen noch immer fast ausschließlich auf das Petroleum angewiesen und nur selten oder mit verhältnismäßig großen Kosten ist der Anschluß an Gasanstalt oder Elektrizitätswerk ermöglicht. Indessen kann auch den Besitzern von ländlichen Grundstücken jetzt das modernste Licht, das elektrische, auf leichte Weise zugänglich gemacht werden durch kleine Stromerzeugungsanlagen, welche die Siemens-Schuckertwerke bauen. Die Anlage besteht aus einem Benzin- oder Spiritusmotor mit Wasserkühlung, einer kleinen, mit dem Motor gekuppelten Dynamomaschine, einer Akkumulatorenbatterie und den erforderlichen Schalt- und Meßapparaten. Geringe Raumerfordernis, leichte Bedienung ohne fachtechnische Vorkenntnisse, kleine Anlage- und Betriebskosten dürften diese Einrichtung bald in vielen Landhäusern, Villen, Gasthöfen, Hotels und Kuranstalten heimisch machen. Der Benzin- oder Spiritusmotor ist von äußerst einfacher Konstruktion, bei der eine Explosionsgefahr dadurch ausgeschlossen ist, daß immer nur das für einen Arbeitshub erforderliche Quantum des brennbaren Gemisches im Vergaser gebildet wird und die elektrische Zündung an sich die höchste Sicherheit gewährt. Zur Erzeugung der nötigen Strommenge dient eine zweipolige Dynamomaschine mit einer Leistung von 1,75 KW. Während einiger Tagesstunden wird die Ladung der mit der ganzen Anlage im Zusammenhang stehenden Akkumulatorenbatterie vorgenommen; ihre maximale Lade- und Entladestärke beträgt 72 Ampère. Endlich ist der ganzen Anlage noch eine kleine Marmortafel beigegeben, auf der die notwendigen Schalt- und Meßapparate angeordnet sind. Von einem Parallelbetrieb der Maschine mit der Batterie oder der Speisung der Lampen durch die Maschine allein ist im Interesse möglichster Einfachheit abgesehen. Von der Anlage können gleichzeitig 55 brennende 16kerzige Glühlampen drei Stunden lang gespeist werden oder eine geringere Anzahl gleichzeitig brennender Lampen entsprechend länger. Kommt eine größere Anzahl Lampen in Betracht oder wird die Anlage längere Zeit in Anspruch genommen, so muß eine stärkere Batterie oder zwei Batterien von normaler Größe gewählt werden. Natürlich können von der Einrichtung auch kleine Motoren für Ventilation, Koch- und Heizapparate, Lockenscheerenwärmer, Bügeleisen, Zigarrenanzünder ꝛc. in Betrieb gesetzt werden. Während für eine derartige Hausbeleuchtungsanlage die Einrichtungskosten etwa 3500 Mark betragen, stellt sich der Betrieb auf etwa 1¾ Pfennige pro Kerze und Stunde.

Technisch-hygienisches Feuilleton.

Wie groß muß die Ventilation eines von Menschen bewohnten Raumes sein?

Wolpert hat (Archiv f. Hyg.) Versuche mitgeteilt, welche die Schädigung durch die Ausdünstungen des Menschen und durch die Produkte brennender Lampen auch objektiv demonstrieren. Er zeigte, daß die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung eines Menschen in einer derart verdorbenen Luft eine erhebliche Abminderung erfahren. Da nun dieselben ein direktes Maß des Stoffumsatzes und damit der Kraftleistungen sind, ist erwiesen, daß diese durch die verdorbene Zimmerluft geschädigt werden. Die Außenluft enthält 0,3 Volt

Kohlenſäure aufs Tauſend; ſteigt dieſer Gehalt aufs dreifache, ſo wird die Schädigung merkbar. Nun liefert ein ordentlich arbeitender, erwachſener Mann in der Stunde etwa 30 l Kohlenſäure; ein Kubikmeter friſche Luft nimmt 0,9 bis 0,3 = 0,6 l Kohlenſäure auf, indem der Gehalt auf die zuläſſige Grenze von 0,9 aufs Tauſend ſteigt; es iſt daher eine Ventilation von $\frac{30}{0.6}$ = 50 cbm pro Stunde erforderlich. Eine ſolche Luftmenge würde auch bei ziemlich ſtarkem Schwitzen noch zur Aufnahme des Waſſerdampfes ausreichen. Die Verdunſtung eines bei Arbeit im Zimmer ſchwitzenden Mannes dürfte, wenn die Zimmertemperatur 20° C. wäre, nicht leicht 150 g Waſſerdampf pro Stunde überſteigen. Die Ventilationsluft hätte alſo höchſtens 3 g Waſſerdampf pro Kubikmeter aufzunehmen. Da geſättigte Luft aber bei 20° C. 17 g Waſſerdampf enthält, würde die angenommene Ventilationsgröße noch ausreichen, ſelbſt wenn die Außenluft ſchon mit 70 % Feuchtigkeit ins Zimmer gelangte. Erheblich größere Anforderungen müſſen an die Ventilation in künſtlich beleuchteten Räumen geſtellt werden. Eine Petroleumlampe von 5 Kerzen Helligkeit liefert noch etwas mehr Kohlenſäure als der arbeitende Mann und wenn auch die Luftverderbnis bei gleicher Kohlenſäureproduktion durch die Lampe nicht ganz ſo groß ſein dürfte, als durch den Menſchen, ſo iſt doch auch die Schädlichkeit der mit Verbrennungsgaſen geſchwängerten Luft objektiv nachgewieſen worden. Daher müſſen wir für die Zeit, in welcher bei Lampenlicht gearbeitet wird, annähernd die doppelte Ventilation verlangen, während man für die nächtliche Ruhezeit, in welcher die Kohlenſäureproduktion auf faſt die Hälfte ſinkt, mit etwa 30 cbm zufrieden ſein kann. Bei kürzerem Aufenthalte von Menſchen in einem Raume, alſo etwa bei Vorträgen uſw., darf die Ventilation etwas unter der Norm bleiben.

Wichtig iſt, daß der Luftraum nicht zu klein ſei, denn wenn die Luft eines Raumes mehr als dreimal in der Stunde erneuert wird, empfindet man die Ventilation ſchon unangenehm als Zugluft. Man muß alſo für einen arbeitenden Menſchen 18 bis 20 cbm Zimmerraum verlangen. Die Ventilation kleinerer Räume, welche den erwähnten Luftkubus haben, erfolgt im Winter infolge der Temperaturdifferenz zwiſchen innen und außen und infolge der Druckwirkung des Windes in ausreichendem Maße durch die Poroſität der Wände und Decken. Nur wenn dieſe Mauerventilation durch Näſſe der Mauern oder durch undurchläſſigen Oelanſtrich ſtark beſchränkt iſt, wird ſie unzureichend, ebenſo bei größeren Arbeitsräumen. Hier wird künſtliche Ventilation unentbehrlich.

Fragekaſten.

Frage Nr. 80. Gibt es eine Maſſe, um aus derſelben Unterzünder herzuſtellen, welche harte, engliſche, beziehungsweiſe amerikaniſche Anthrazitkohlen anbrennen?

Wsbg. F. B.

Frage Nr. 81. Wie ſetzen ſich die konſiſtenten Maſchinenfette zuſammen, insbeſondere ſolche mit hohem Schmelzpunkte, ſogenannte Steam-Fette für Stopfbüchſenpackungen, und wie verfährt man am rationellſten bei deren Anfertigung?

Mz. O. K.

Frage Nr. 82. Wer liefert Braunſteinplatten für Elektroden und galvaniſche Elemente?

W. F. C.

Frage Nr. 83. Wie wird die Maſſe zu Trockenelementen von Braunſtein und Graphit formbar gemacht? Wie ſtellt man ein Trockenelement für elektriſche Taſchenlampen her?

Zg. C. Schdt.

Frage Nr. 84. Wie wird Bierhefe möglichſt gereinigt und entbittert, ohne beſondere Apparate und in kürzeſter Zeit, um als Preßhefe verwendet zu werden?

B. R. M.

Frage Nr. 85. Wie kann Kolophonium gehärtet werden?

B. R. M.

Frage Nr. 86. Wie können alte Hüte verwertet werden?

St. L. H. M.

Frage Nr. 87. In welcher Weiſe wird Verbandwatte gebleicht? Welcher Unterſchied beſteht zwiſchen dieſer Bleiche und der gewöhnlichen Bleichung?

W. C. M.

Frage Nr. 88. Auf welche billigste Weise kann man die Schlichte aus Baumwollabfallfäden entfernen?
W. C. M.

Frage Nr. 89. Wer liefert Einrichtungen zur Klischeefabrikation?
B. M. E

Frage Nr. 90. Welches sind die besten, billigsten und praktischsten Motoren für den Kleinbetrieb?
Sch. J. F.

Frage Nr. 91. Gibt es ein Verfahren als Ersatz für Leimtypie, bei dem man beim Kopieren nicht mehr auf das Licht angewiesen ist?
K.-B. E. E.

Frage Nr. 92. Wie wird das Putzmittel für weißes Lederzeug — flüssig — hergestellt?
F. D. H.

Frage Nr. 93. Woraus besteht der in den Handel gebrachte Spielkarten-Reinigungsapparat „Treff"?
B. R. M.

Frage Nr. 94. Wie werden Benzin, Benzol, Spiritus und Petroleum, ohne Feuersgefahr befürchten zu müssen, erhitzt? Gibt es ein in der Praxis bewährtes einfaches und billiges Verhütungsmittel gegen Selbstentzündung und Explosion von Benzin?
B. R. M.

Frage Nr. 95. Woraus besteht das aus Stockholm stammende, bei Frank Henkl in Wien, IV. Hauptstraße 19, erhältliche Collar-Oel, Leder- und Rostschutzmittel? Hat sich dasselbe bewährt und wie wird es hergestellt?
B. R. M.

Frage Nr. 96. Wer liefert Papiertreibriemen oder wo hat man schon solche im Gebrauche gehabt?
Gl. J. S. D.

Frage Nr. 97. Wie wird Schuhcreme hergestellt?
T. S. N.

Frage Nr. 98. Wie wird flüssiger Leim auf längere Zeit konserviert? Gibt es ein Mittel, um gekochten Mehlkleister, der nichts als Wasserzusatz enthält, für längere Zeit unverändert aufzubewahren?
W. K. N.

Frage Nr. 99. Welches ist die Zusammensetzung des sogenannten Froschelementes, D. R. P. Nr. 73.719, von Simon u. Oberländer? Wenn eine Batterie Strom nicht mehr gibt, wie setzt man die Elemente wieder in Betrieb? Wer liefert Trockenelemente? Welche Einrichtung haben elektrische Taschenlampen? Wer liefert elektrische Meßapparate? Wo könnte ich eine Abhandlung über Trockenelemente finden?
Ch. R. V.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 224 — Jahrgang 1903 —. Maschinen zur Bleistiftfabrikation: Der Herr Fragesteller möge sich mit mir ins Benehmen setzen.
Linz-Urfahr, Mühlkreisbahnstr. 3. Rudolf Gissinger

Zur Frage Nr. 80. Unterzünder für Kohlen: Zunächst möchte ich Sie auf die Original-Mitteilung mit Abbildungen im Jahrgange 1900, Seite 193 u. ff.: Praktische Herstellung von gelben, grünen und schwarzen Unterzündern aus Sägespänen und anderen Abfällen, aufmerksam machen. Unterzünder, die Ihnen wohl entsprechen werden, könnten Sie in folgender Weise gewinnen: 10—15 Kolophonium und 80—85 Sägespäne; Kolophonium geschmolzen, Sägespäne eingerührt, heiße Masse in Formen ausgießen. Eine andere Zusammensetzung haben die Unterzünder überhaupt nicht.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 81. Konsistente Maschinenfette: Ueber konsistente Maschinenfette und deren praktische Herstellung finden Sie sowohl im Jahrgange 1899, Seite 170 und 171, sowie im Jahrgange 1902, Seite 171 und 172, entsprechende Mitteilungen. Ein Werk, welches diesen Gegenstand ausführlich behandelt, ist jenes von L. Edgar Andés: „Vegetabilische und Mineral-Maschinenöle, deren Fabrikation, Raffinierung, Entsäuerung, Eigenschaften und Verwendung."
M. D. R.

Zur Frage Nr. 82. Braunsteinplatten für Elektroden und galvanische Elemente: Das Gewünschte liefern: Dr. Albert Lessing in Nürnberg; C. Erfurth in Berlin SW. Neuenburgerstraße 7; S. Kubelke in Berlin N., Pankstraße 22 — diese Firma als Spezialität —; W. Pfanhauser in Wien, VII. Westbahnstraße 9; Lenoir u. Forster in Wien, VI. Magdalenenstraße 9; Deckert u. Homolka in Wien, IV. Favoritenstraße 34.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 83. Trockenelemente: Als Bindemittel verwendet man in diesem Falle Glyzerin, beispielsweise: 1 Teil Glyzerin, spez. Gew. 1,26, 6 Teile Bleiglätte, 1,5 Teile Kohlenklein, 0,5 Teile besten Graphits, 2,0 Teile des Oxydationsmittels, als welches man Kupferoxyd, Bleisuperoxyd und ähnliche Stoffe verwenden kann. Uebrigens möchte ich den Herrn Fragesteller auf die ausführlichen Original-Mitteilungen im Jahrgange 1893, Seite 481 — Praktische eigene Erfahrungen über die Konstruktion der Trockenelemente —, sowie im Jahrgange 1894, Seite 102 und 103, hinweisen. Ueber Trockenelemente für Beleuchtung finden sich sachdienliche, Ihren Wünschen entgegenkommende Mitteilungen im Jahrgange 1902, Seite 362, und Jahrgang 1903, Seite 74.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 84. Bierhefe: In der bezeichneten Richtung finden Sie die gewünschten Aufklärungen in dem Artikel: Neues Verfahren zur Reinigung von Bierhefe für Backzwecke, im Jahrgange 1903, Seite 208 und 209. Auch das Werk: Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver von Adolf Wilfert ist in dieser Beziehung empfehlenswert.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 85. Härten von Kolophonium: Ueber das Härten von Kolophonium findet der Herr Fragesteller eine entsprechende Mitteilung im Jahrgange 1904, Seite 93 und 94.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 86. Verwertung alter Hüte: Alte, gebrauchte Hüte würden sich nur schwer, bei größerem Verschleiß überhaupt nicht mehr verwerten lassen, denn alle Verwertungen, welche man hier in Betracht ziehen kann, sind so minderwertig, daß sie nicht rentieren. Alte, nicht gebrauchte Hüte ließen sich durch frisches Garnieren, heißes Aufbügeln und Färben, eventuell durch heißes und nasses Behandeln über moderne Formen renovieren.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 87. Bleichen von Verbandwatte: Die Bleichung der zu Verbandzwecken verwendeten Baumwolle geschieht mittels Chlorkalk oder mittels schwefliger Säure. Energischer wirkt jedenfalls der Chlorkalk, doch bleibt es sich in der Hauptsache gleich, welches der beiden Bleichmittel man verwendet. Aber dieses Bleichen ist erst in zweiter Linie bei Verbandstoffen nötig, das erste ist die Entfettung der Baumwolle, welche die größte Wichtigkeit besitzt. Die Bleichung an sich unterscheidet sich also nicht von einer gewöhnlichen Bleichung. Wollen Sie sich über die Vornahme der Entfettung der Baumwolle zu den Zwecken der Verbandstofffabrikation näher unterrichten, so sei Ihnen das Werk: Die Technik der Verbandstofffabrikation — Wien, Verlag von A. Hartleben — empfohlen, in welchem Buche Sie Seite 6 und ff. die nötigen Anleitungen finden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 88. Entfernung der Schlichte aus Baumwollabfallfäden: Bei den überaus wechselnden Zusammensetzungen der Schlichte ist die Entfernung derselben in einfachster und billigster Weise nicht möglich. Es handelt sich hierbei um das Entziehen von Klebstoffen, Fetten usw., welches in sukzessivem Verfahren stattfinden muß. Wenn Sie sich hierüber eingehend unterrichten wollen, so könnte Ihnen das Werk: Die Appreturmittel von Friedrich Pollehn, 2. Auflage, gute Dienste leisten.

W. F. Z.

Zur Frage Nr. 89. Einrichtungen zur Klischeefabrikation: Derartige Einrichtungen könnten wohl liefern: Ernst Pabst in Hannover; Heim in Offenbach a. M.; C. Flinsch in Offenbach a. M.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 90. Motoren für Kleinbetrieb: Die zweckentsprechendsten Motoren für Kleinbetrieb sind Petroleum- und Gasmotoren. Auch Elektromotoren eignen sich für Kleinbetriebe — vergleiche Jahrgang 1893, Seite 538 —.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 91. Kopieren ohne Licht: Sie finden alles Ihnen Wünschenswerte in der Mitteilung: „Neueste Fortschritte in der Photographie", die Katatypie — im Jahrgange 1903, Seite 154 und 155 —.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 92. Putzmittel für weißes Lederzeug: Weißer Leim 1000,0, arabisches Gummi 600,0, Wasser 6400,0 lasse man einen Tag quellen, erhitze bis zum Kochen und füge hinzu: Essig 200,0, gefällte Kreide 1800,0. Die Mischung wird bis zum Erkalten gerührt und ist mit soviel Wasser zu verdünnen, daß sie sich bequem streichen läßt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 92. Putzmittel für weißes Lederzeug: Das Putzmittel für weißes Lederzeug ist Kremserweiß in Weingeist verteilt, beim Gebrauch gut aufzuschütteln; die aufgeschüttelte Flüssigkeit wird mit einem Pinsel auf das Lederzeug aufgestrichen; nach dem Trocknen wird mit gewöhnlichem Bienenwachs abgerieben und zuletzt mit einem reinen, weißen Wollappen nachgerieben.

Eversw. J. L.

Zur Frage Nr. 93. Spielkarten-Reinigungsapparat: Der von Ihnen angegebene Spielkarten-Reinigungsapparat ist mir zwar nicht bekannt, doch möchte ich Sie auf das praktische Verfahren bezüglich der Erzeugung von Hochglanz auf Spielkarten im Jahrgange 1898, Seite 256 aufmerksam machen, da dieses Verfahren mit entsprechender Abänderung wohl für Ihre Zwecke könnte verwendet werden.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 94. Benzin: Gefahrlos, d. h. ohne Feuers- und Explosionsgefahr, könnte das Erhitzen der angegebenen Flüssigkeiten nur im Wasserbade erfolgen, wenn außerdem die Gegenwart und Annäherung jeder Flamme vermieden wird. Was die Mittel zur Verhütung der Selbstentzündung und Explosion von Benzin betrifft, so haben wir darüber eingehend berichtet. Wollen Sie gefälligst an folgenden Stellen vergleichen: Jahrgang 1893, Seite 377, Jahrgang 1894, Seite 60 und 61, 160 und 161. Als Mittel gegen die Selbstentzündung des Benzins hat sich der Zusatz von 0·2 % einer in Benzin völlig löslichen Seife erwiesen Auch das Antibenzinpyrin von Richter, Direktor der Karstadter chemischen Waschanstalt zu Hamburg, wurde empfohlen. Es ist hier auch der Ort, auf den Ersatz des Benzins aufmerksam zu machen. Sie finden in dieser Beziehung entsprechende Ersatzmittel für Benzin in seiner Verwendung als Reinigungsmittel im Jahrgang 1904, Seite 184. Auch des Tetrachlorkohlenstoffs als Ersatz für Benzin, und zwar völlig gefahrlosen, wäre zu gedenken, worüber Sie eingehendes im Jahrgange 1891, Seite 413, im Jahrgange 1892, Seite 467 und im Jahrgange 1896, Seite 109 und 110 finden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 95. Collar-Oel: Es wurde mir auf Erkundigung gesagt, daß der Hauptbestandteil dieses Präparates Tran sei. Wenn Sie ein besonderes Interesse haben, in dieser Richtung eine durchaus verlässige Angabe der Bestandteile zu erfahren, so wollen Sie sich an unseren Mitarbeiter Herrn L. Edgar Andés in Wien, III/2 Rasumofskygasse 13 wenden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 96. Papiertreibriemen: Diese liefert als Spezialität: Hugo Schilbach in Köln a. Rh., Wolfsstraße 9.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 97. Schuhcreme: Herstellung von gelber Schuhcreme:

13,6	l	Terpentinölersatz,
3,175	kg	Carnaubawachs,
3,175	„	ungebleichtes Palmöl,
2,270	„	Paraffin,
0,085	„	Mirbanöl,
0,015	„	Chrysanilin.

Man schmilzt Wachs, Paraffin und Palmöl, setzt das Terpentinölsurrogat zu, färbt mit Chrysanilin und setzt dann zuletzt das Mirbanöl zu. (Ueber Terpentinölsurrogate finden Sie näheres im Jahrgange 1900, Seite 362 und 363.)

M. D. R.

Zur Frage Nr. 98. Konservieren von Leim und Stärkekleister: Eine Auflösung von 5 g Borsäure genügt, um 1 l Leimlösung oder Stärkekleister zu konservieren, wobei zu bemerken ist, daß ein größerer Zusatz von Borsäure durchaus nicht schädigend wirkt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 99. Elektrische Angelegenheiten: Die Zusammensetzung dieses Elementes können Sie, da dieselbe uns nicht bekannt ist, durch Vermittlung eines Patentbureaus, da Sie die Patentnummer kennen, in Erfahrung bringen. Was die Reparatur von derartigen Batterien betrifft, so möchte ich Sie auf die Mitteilung im Jahrgange 1901, Seite 21 — Praktische Anleitung zur Reparatur von Elementen — hinweisen. Bezüglich elektrischer Taschenlampen finden Sie Näheres im Jahrgange 1896, Seite 212 und 213, über Trockenbatterien im Jahrgange 1899, Seite 597, und über Trockenelemente im Jahrgange 1899, Seite 308 und 309, Jahrgang 1900, Seite 134, 379, Jahrgang 1902, Seite 362 und 363, Jahrgang 1903, Seite 74 und 188, und endlich die Original-Mitteilung: Praktische eigene Erfahrungen über die Konstruktion der Trockenelemente im Jahrgange 1894, Seite 102 und 103, im Jahrgange 1893, Seite 481 bis 534. — Für den Bezug von Batterien und Elementen empfehle ich Ihnen die Aktiengesellschaft Mix u. Genest in Berlin, W. — Elektrische Meßapparate liefert sowohl die Aktiengesellschaft Mix u. Genest in Berlin W., als auch Siemens u. Halske in Berlin-Charlottenburg.

M. D. R.

Briefkasten.

A. Z. in H. Die Angelegenheit wurde in Ihrem Sinne erledigt. — **Dr. H. in S.** Die betreffende Nummer ist Ihnen bereits zugegangen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Meine eigenen praktiſchen Erfahrungen ſowie Neuerungen auf dem Gebiete der Lithographie.

Original-Mitteilung von **Julius Jung**.

(Nachdruck unterſagt.)

Wie in jedem Induſtriezweig ſo werden auch im lithographiſchen Verfahren ſtets Neuerungen eingeführt, um die Herſtellung zu vereinfachen, reſp. die Koſten zu verringern, ſomit das Ganze gegenüber den andern Verfahren konkurrenzfähig zu erhalten. Neben der Erfindung von Maſchinen, welche zur Vervielfältigung auf der Höhe der Zeit ſtehen, iſt das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, die Herſtellung des Originals durch den Lithographen in kürzerer Zeit auszuführen, alſo die großen Koſten der Lithographie zu verringern, teils auch, wo es möglich iſt, den Lithographen ganz in Wegfall zu bringen und das Ganze durch den Drucker allein mit Hilfe geeigneter neuer Methoden zu bewerkſtelligen. Unter all den neuen Erfindungen, welche in dieſer Beziehung in den letzten Jahren gemacht wurden und noch nicht allzuſehr, ſelbſt in Fachkreiſen, verbreitet ſind, will ich etliche herausgreifen und deren praktiſche Anwendung nach eigenen gemachten Erfahrungen hier zum beſten geben. Zu dieſen zählt gewiſſermaßen auch der Negativumdruck ſowie die Photolithographie und Gigantographie. Die beiden letzteren ſind erſt mit den koloſſalen Fortſchritten, welche die Photographie in den letzten Jahren gemacht hat, ins Leben gerufen worden, wie durch die Photographie faſt eine vollſtändige Umwälzung in der Lithographie ſtattgefunden hat. Das erſtgenannte Verfahren wird in letzter Zeit gleichfalls mit Hilfe der Photographie ausgeführt, ohne jedoch die anderen Manieren dieſer Art zu verdrängen oder zu benachteiligen, weil erſteres nicht überall angewendet wird, da immerhin eine kleine Einrichtung zur Lichtempfindlichmachung der Platten benötigt wird und da das Ganze eine vorſichtigere und geſchultere Behandlung erfordert als die anderen Manieren, ſo werden die letzteren gewiſſermaßen von den Druckern vorgezogen. Der Negativumdruck wird da angewendet, wo bei irgendwelcher Druckſache, wie Etiketten, einfachen Reklameplakaten ꝛc., der Hintergrund derſelben nicht weiß bleiben, ſondern in irgend einer andern paſſenden Farbe ausgeführt werden ſoll oder umgekehrt, was jedoch durch Ausfüllen mit

Tuſche durch den Lithographen ſehr viel Zeit beanſpruchte, zumal, wenn ziemlich viel kleinere Schrift oder Zeichnung darauf enthalten iſt. Es gelangen jedoch verſchiedene Manieren zur Anwendung, von welchen etliche am meiſten gebräuchliche nachſtehend erwähnt werden. Ein fein geſchliffener Stein wird auf der Druckfläche mit einer Miſchung von Gummi und Kleeſalz glatt poliert. Von der Poſitivzeichnung wird mit allgemein gebräuchlicher Umdruckfettfarbe ein Abzug gemacht und auf den vorher polierten Stein übertragen und hierauf mit etwas Federweiß eingeſtäubt. Der ganze Stein wird nun mit Holzeſſig oder Alaun entſäuert, indem die Flüſſigkeit über die Oberfläche gegoſſen wird und man dieſelbe eine Weile einwirken läßt. Die Säure wird dann entfernt und der Stein gut trocken gemacht. Der ganze Stein, reſp. die Stelle, wo die Zeichnung hinkommt, wird nun mit Fettuſche beſtrichen und dieſelbe trocken werden laſſen. Auch die auf den Stein übertragene Poſitivzeichnung wird mit Tuſche überdeckt. Nachdem die Tuſche trocken iſt, wird eingeſtäubt und mit mittelſtarker Aetze leicht überätzt; hierauf wird die Zeichnung mit Terpentinöl ausgewaſchen und mit der Walze mit ſchwarzer Farbe eingewalzt. Die vorher übertragene Poſitivzeichnung iſt nun verſchwunden und hat man dafür die ſchönſte Negativzeichnung, welche, nachdem etwaige nötige Korrektur fertig iſt, wie andere Umdrucke zum Druck fertig gemacht wird.

Die Urſache zu dieſem Ergebnis iſt folgende: Durch die Polierung des Steines mit Kleeſalz und Gummi wird derſelbe gegen aufgetragenes Fett oder Fettfarbe unempfänglich, d. h. dieſelben vermögen nicht in den Stein einzudringen und ſich feſtzuſetzen, was ohne die Polierung geſchieht. Die aufgetragene Farbe (Poſitivzeichnung) haftet nur oberflächlich loſe auf dem Stein. Damit der freie Teil des Steines für Fett empfänglich wird, iſt es nötig, die Politur zu entfernen, alſo den Stein zu entſäuern, was man mit dem Holzeſſig oder Alaun bezweckt. Wo die Poſitivzeichnung ſich befindet, vermag die Säure nicht einzuwirken, und ſind dieſe Stellen noch gegen Fett geſchützt, weshalb denn auch die ganze Fläche mit Tuſche überdeckt iſt. Wird der Stein nun ſpäter mit Terpentin ausgewaſchen und mit Farbe eingewalzt, ſo nehmen nur dieſe Stellen an, wo vorhin die Säure eingewirkt hat und dieſelben für Fett empfänglich ſind, dagegen, wo die Säure nicht durchzuwirken vermochte, bleibt jetzt keine Farbe haften und hat man in kurzer Zeit und mit wenig Mühe und Koſten aus dem Poſitiv ein Negativ. Eine andere Methode iſt die: Die Poſitivzeichnung wird wie andere Sachen auf einen reinen geſchliffenen Stein übertragen und mit Hilfe des Hochätzverfahrens hochgeätzt. Hierauf wird ebenfalls mit Holzeſſig oder Alaun entſäuert und mit Tuſche das Ganze überdeckt. Man läßt dieſelbe zirka eine Stunde darauf ſtehen, bis ſie vollſtändig trocken iſt. Dann wird ab- und ausgewaſchen und mit ziemlich kompakter Farbe, und zwar trocken eingewalzt; hierauf eingeſtäubt und gebrannt. Mit feinſtem Korrekturſchiefer ſchleift man nun behutſam mit Waſſer über die hochgeätzte Zeichnung, bis ſie vollſtändig ſauber daſteht und wird dann leicht darüber geätzt und gummiert. Dieſe Manier iſt weſentlich anders als die vorgenannte, jedoch ebenſo ſicher. Hier wird die poſitive Zeichnung hochgeätzt, damit beim Ueberſchleifen mit Korrekturſchiefer nur die hochſtehende Zeichnung getroffen wird, dagegen die negative, noch tief liegende Fläche unberührt bleibt.

Die Photolithographie ist direkte oder auch indirekte Uebertragung eines Bildes von der photographischen Platte auf den Stein ꝛc. Es ist daher nicht mehr nötig, Photographien, welche man in Steindruck vervielfältigen will, zuerst zu lithographieren, wodurch das Bild größtenteils nicht mehr ganz ähnlich sieht und was abgesehen davon auch lange Zeit in Anspruch nimmt. In erster Zeit, in vielen Fällen, speziell bei größeren Formaten auch jetzt noch, wurde das indirekte Verfahren angewendet, indem von der photographischen Negativplatte eine Kopie auf photolithographisches Umdruckpapier gemacht wird; diese wird entwickelt und hierauf auf den Stein übertragen. Das direkte Verfahren, welches später hinzukam, ist jedoch sicherer und seit der allgemeinen Nutzbarmachung des Aluminiums und Zinks auch für große Arbeiten anwendbar. Hier findet direkte Kopie vom Negativ auf den Stein ꝛc. statt und muß derselbe zu diesem Zweck lichtempfindlich gemacht werden, was durch Präparierung mit einer Masse geschieht. Das ganze Verfahren ist kurz folgendes: Ein guter Lithographiestein wird sauber geschliffen, gut gereinigt und gleichmäßig etwas durchwärmt. Nachdem er die richtige Temperatur hat, lege man ihn genau wagrecht und übergießt hierauf mit der Kopierschicht. Die überflüssige Lösung läßt man abfließen und legt ihn wieder wagrecht, damit die Schicht trocken wird. Das Uebergießen mit der Lösung muß in einem nur matt erhellten Raume geschehen. Ist der Stein trocken, so spannt man denselben in einen eigens hierzu gebauten Kopierrahmen, legt das Negativ mit Schichtseite auf Schichtseite und nachdem man sich überzeugt, daß alles in Ordnung ist, setzt man den Rahmen dem Licht aus und belichtet je nach Beschaffenheit des Negativs 10—20 Minuten in der Sonne, oder 20 bis 60 Minuten im Schatten. Wenn genügend kopiert, wird der Stein aus dem Rahmen genommen und mit einer Leim- oder glatten Lederwalze (sogenannten Tonwalze) mit ganz wenig Farbe eingewalzt, bis die Zeichnung mit einer leichten grauen Farbschicht überdeckt ist. Hierauf geht man mit der Platte unter die Wasserleitung, reibt mit einer Watte leicht über die Fläche, bis das Bild ganz klar hervortritt. Falls zu lange kopiert wurde, wird das Bild sich schwer zeigen, dann setzt man dem Wasser etwas Salmiak oder Ammoniak zu, worauf dem Uebel abgeholfen ist. Ist das Bild klar, so spüle man mit reinem Wasser nochmals nach, lasse trocknen, etwa vorhandene Fehler mit Tusche ausbessern und hierauf leicht überätzen mit Aetze (100 Teile Gummi arabicum, 5 Teile Salpetersäure), dann gummieren und nach Trocknen desselben behandle man weiter wie jeden andern besseren Umdruck. Als Farbe zum erstmaligen Einwalzen nimmt man Buchdruckerfarbe, mit Firnis gut verdünnt, später feste Steindruckfarbe. Eine lichtempfindliche Masse bereitet man sich aus 1000 g Wasser, 25 g Albumin, 5 g doppeltchromsaurem Ammonium. Dann setzt man soviel Ammoniak zu, bis die Masse strohgelb ist.

Dieses ist das kürzeste Verfahren; es gibt noch andere, welche größere Präparation benötigen. Die Photolithographie ist in letzter Zeit auch vielfach für den Negativumdruck zur Verwendung gelangt nnd wird folgendermaßen verfahren: Vom Positiv mache man einen tiefschwarzen, also gut gedeckten Abzug auf Pauspapier, reibe ihn mit Federweiß ein und lege denselben dann auf den präparierten lichtempfindlichen Stein oder Zinkplatte und setze hierauf nach Einspannen im Kopier-

rahmen 5—10 Minuten dem Sonnenlichte aus. Weitere Behandlung wie bei vorgenanntem Verfahren.

Bei diesen beschriebenen Methoden können Steine wegen ihrer kolossalen Schwere nur zu kleineren Arbeiten verwendet werden, bei großen Formaten bedient man sich der Zink- oder Aluminiumplatte, von welcher dann zum Druck in der Schnellpresse, falls hier nicht etwa von der Platte selbst gedruckt wird, eine Uebertragung auf Stein erfolgt. Zinkplatten werden denn auch ausschließlich bei dem neuen Verfahren der Gigantographie benützt, da dieses, wie der Name schon besagt, nur die Reproduktion für größere Formate im Auge hat. Es handelt sich bei der Gigantographie um ein Druckverfahren, welches photographische Reproduktionen unter Benützung von Haasschen Linien oder Kornraster (nach dem Erfinder benannt) in der Durchsicht bedeutend vergrößert und durch Umdruck ebenfalls auf Stein übertragen wird. Sie hat den Zweck, nach jeder beliebigen Photographie, Tuschzeichnung oder dergl., Reproduktionen namentlich für Plakatzwecke ꝛc. auf dem billigsten Wege herzustellen und ist Joh. Giesecke in Leipzig, patentiert. Es handelt sich hierbei um mit dem Raster zugleich photographierte Vergrößerungen und ist nicht wie bei den anderen photomechanischen Hochätzverfahren ein äußerst kostspieliger Raster in der vollen Größe der Reproduktion und für feinere oder gewöhnlichere Arbeiten nötig, sondern es genügt ein einziger Raster mittleren Formats 24 × 30 mit 60—70 Linien per Zentimeter, um Arbeiten in feinerem oder gröberem Korn in allen Formaten herzustellen. Die Kosten der Herstellung sind äußerst gering, nur eine einmalige Einrichtung, ein Raster und eine speziell für diesen Zweck gebaute Reproduktionscamera nebst dazu geeignetem Objektiv. Mit diesem neuen Verfahren werden Bildwirkungen erzielt, welche in der Lithographie kaum zu erreichen sind. Dabei ist die Zeit zur Herstellung sehr gering und der Druck leicht. Die Gigantographie ist nicht allein auf photographieähnliche Drucke beschränkt, im Gegenteil werden etliche Farbplatten hergestellt, wodurch zur Erzielung des gewünschten Effektes weniger Platten nötig sind als bei der Chromolithographie allein. Auch früher hat man schon Plakate ꝛc. mit Hilfe des autotypischen Rasters hergestellt, indem man entweder das Rasternegativ oder eine Kopie auf das nötige Format vergrößert, wodurch jedoch wie bei allen derartigen Vergrößerungen die Schärfe des Bildes sehr litt. Bei der Gigantographie ist nun ein anderer Weg eingeschlagen worden, da das durch die Rasterplatte in Punkte aufgelöste Bild auf die lichtempfindliche Platte projiziert wird. Die dazu nötige Vergrößerungscamera trägt auf der Rückseite die lichtempfindliche Platte und auf der Vorderseite das Objektiv. Vor letzterem wird ein nach dem Original hergestelltes Negativ oder auch ein Diapositiv aufgestellt und hinter diesem die Lichtquelle angeordnet. Zwischen Negativ oder Diapositiv wird dann die Rasterplatte eingestellt und hierauf die Aufnahme gemacht, wodurch je nach Original ein Rasternegativ oder Rasterpositiv erzielt wird. Zum Zwecke der Druckbarmachung werden nun diese Bilder auf Zink oder Aluminium durch das photolithographische Verfahren übertragen und auf dem Wege des Flachdruckes vervielfältigt. Die Anwendung der Gigantographie ist an die Erwerbung einer Lizenz gebunden. Der Lithographie ist hiermit ebenso wie mit den anderen Verfahren ein sehr wichtiges Hilfsmittel geboten.

Zur Vervielfältigung technischer Zeichnungen, Pläne ꝛc. kamen bisher verschiedene moderne Lichtpausverfahren zur Anwendung, welche jedoch nur für kleinere Auflagen (10—15 Exemplare) in Betracht kamen, da die Herstellung zu zeitraubend war. Wollte man bei größerem Bedarf eine Vervielfältigung mit Hilfe des Steindruckes vornehmen, so war vor allen Dingen eine Tusche- oder autographische Zeichnung erforderlich, deren Herstellung immerhin ziemlich kostspielig und mit anderen Schwierigkeiten verbunden war; diese wurde dann auf den Stein übertragen und hierauf vervielfältigt. Seit kurzem ist nun ein vollständig neues Verfahren patentiert worden, welches Reproduktion und Steindruck miteinander verbindet und die Uebertraguug vom Original auf den Stein ohne vorherige Handzeichnung ermöglicht, dem zufolge die ganze Vervielfältigung vereinfacht und der Preis der Herstellung geringer wird. Das ganze Verfahren ruht auf der Grundlage, daß vom Original, welches auf Pauspapier, Leinwand oder nicht zu starkem Papier gezeichnet ist, eine Kopie angefertigt wird, indem dasselbe zusammen mit lichtempfindlichem Papier in einen Kopierrahmen gespannt und hierauf zusammen dem Licht ausgesetzt wird. Nach Erzeugung der Lichtpause durch das bekannte Chromsalzverfahren wird dieselbe mit einer Salbe behandelt, welche die Eigenschaft besitzt, nicht nur in den Linien der Lichtpause zu haften, sondern auch autographisch auf den Stein oder das Metall zu wirken, wodurch jeder Steindrucker imstande ist, die Uebertragung selbst vorzunehmen. Das Patent besteht hauptsächlich in der Zubereitung dieser Salbe, welche vom Erfinder fertig zu beziehen ist. In dieser Neueinführung, welche sich dort, wo dieselbe angewendet wurde, praktisch vorzüglich bewährt hat, liegt unstreitbar ein großer Fortschritt vom materiellen sowohl als vom finanziellen Standpunkte aus, ebenso besteht noch der Vorteil, daß die autographische Lichtpause beim Abdruck nicht zerstört wird, sondern mehreremale zu gebrauchen ist, was bei andern Uebertragungsmethoden ausgeschlossen war. Der Erfinder nennt sein Verfahren Pausiadruck.

Neuerungen im Kopierverfahren.

Eine neue Kopiermaschine.

Original-Mitteilung von **Siegfried Wohlmuth**.

(Nachdruck untersagt.)

Einer der wichtigsten und notwendigsten Bedarfsartikel in der Handels- und Industriewelt ist entschieden das Kopierbuch.

Doch welche Unannehmlichkeiten oft das Kopieren, wie es auf primitivste Art durch Kopierbuch und Presse geschieht, mit sich bringt, läßt sich kaum schildern. Man denke nur daran, daß manchmal das Papier, welche das zu kopierende Schriftstück wiedergeben soll, zu stark ist oder aber die befeuchtete Unterlage zu naß gemacht wurde, welch eine verschwommene unleserliche Masse von Papier, Tinte ꝛc. als Ende aller Mühe sichtbar wird. Welche Enttäuschung!

Doch dem soll durchwegs abgeholfen werden. Dem genialen Erfindersinne des Kommerzienrates F. Soennecken in Bonn ist es nämlich gelungen, eine neue Kopiermaschine samt dazu angefertigten neuen Kopierpapierrollen zu konstruieren, welche alle oben angeführten Uebelstände beseitigt und bereits die Aufmerksamkeit der gesamten Geschäftswelt auf sich gelenkt hat.

Die Trockene wird mit Hilfe der Schraubenmutter von unten gegen die Kapselwand gedrückt, welche durch sie einen so engeren Raum bekommt, als der Durchmesser der Trockene ist. Die Kapsel wird dann mit Hilfe des Deckels, welcher mit einem Gewinde versehen ist, geschlossen. Nach dem Schließen wird die Schraubenmutter wieder nach oben gedreht, wodurch die Trockene sich ausdehnt und so die Kapsel dicht schließt.

Fig. 1.

Fig. 2.

Die Trockene, die Schraubenmutter sowie auch der Deckel werden aus Hartgummi, welches in Wasser nicht quillt, hergestellt. Die Kapsel wird aus Messing gefertigt. Die Trockene wird vor dem Gebrauch in Wasser gelegt, damit sie sich vollsaugt und dann in die Kapsel eingeführt.

Tisch durch eine der Firma patentierte Schneidevorrichtung in gleichgroßen Blättern mit schnurgeraden Rändern abgeschnitten.

Diese Schneidevorrichtung, welche abnehmbar ist, besitzt den Hauptvorzug, daß man sich, so scharf sie auch ist, nie damit verletzen kann und daß sie jede Art Papier im trockenen und nassen Zustande unbedingt zuverlässig abschneidet. Die Schneide liegt nämlich in Art eines Sägeblattes vertieft zwischen 2 federnden Platten. Der Druckhebel, welcher in der Mitte eine Rolle hat, preßt die beiden Blättchen nach abwärts, wodurch das Sägeblatt frei wird und das darüber befindliche Papier entzweigeschnitten ist.

Ueberdies hat die Firma F. Soennecken auch eigens patentierte Kopierpapierblätter in Rollen auf den Markt gebracht. Die Maschine, welche die abgeteilten Blätter liefert, ist in sinnreichster Weise von Kommerzienrat F. Soennecken selbst konstruiert worden. Die einzelnen Blätter sind auf trockenem Wege durch dieselbe zusammengedrückt worden, doch hält deren Verbindung so fest, daß sie durch die einfache Tätigkeit der Kopiermaschine nicht getrennt werden, selbst wenn die Verbindungsfläche tagelang im Wasser gelegen hat. Dagegen lassen sich die Blättchen mit der Hand leicht im trockenen oder nassen Zustande von einander losheben, nachdem die Kopie genommen wurde.

Der Vorteil dieser Kopierpapierblätter besteht also darin, daß sie nach dem Kopieren ohne Schneidevorrichtung in einzelne, genau gleichgroße und wie die Abbildung 2 zeigt, für die Briefordner bereits gelochte Blätter zerlegt werden können.

Diese Rollen werden in einer Länge von 500 Blatt 29×23 cm, in weißer oder gelblicher Färbung geliefert; das Papier ist von vorzüglichster Qualität und gewährleistet deutliche Kopien. Papierverluste, wie sie durch das Nachschneiden schief oder zu lang geschnittener Blätter entstehen, sind auf diese Weise ganz ausgeschlossen.

Die Kopiermaschine gestattet in einer Stunde über tausend Briefe zu kopieren und liefert von einem Schriftstück bis zu 10 Kopien.

Der Gang der Maschine ist infolge Kugellagerung spielend leicht.

In Anbetracht der großen Vorteile, die diese neue Kopiermaschine bietet, ist selbst denjenigen Geschäften, die im Besitze alter Kopiermaschinen sind, die Anschaffung dieser neuen Maschine wärmstens zu empfehlen, umsomehr als der Anschaffungspreis ein sehr geringer ist, indem die Maschine ohne Schneidevorrichtung M. 225·—, bezw. K 265·—, mit dieser M. 30, bezw. K 35 mehr kostet.

Eine Kopierblätterrolle umfaßt fünfhundert abgeteilte, für die Briefordner gelochte Quartblätter und kostet weiß M. 2·20, bezw. K 2·60 und gelblich M. 2·—, bezw. K 2·40.

Aus dem Geschilderten ist zu ersehen, daß diese so sinnreich durchdachte und in allen Teilen nach den besten Regeln der Technik auf das sorgfältigste ausgeführte Kopiermaschine mit ihrer Schneidevorrichtung und namentlich in Verbindung mit den neuen Kopierblättern in Rollen das schnellste und dabei vollkommenste Kopierverfahren der Gegenwart bildet. Geschäfte, welche bisher

ſchon Kopiermaſchinen benützten, werden ſie am meiſten zu ſchätzen wiſſen und kann mit Recht geſagt werden, daß dieſe Maſchine alle bisher bekannten Kopiereinrichtungen weit übertrifft.

Meine praktiſchen Erfahrungen in Verwertung von Abfallſtoffen.

Kohlenbriketts aus ausgelaugter Weinhefe und Steinkohlenklein.

Original-Mitteilung von **Franz Hofbauer.**

(Nachdruck unterſagt.)

Abgepreßte oder auch durch Auslaugen von den weinſauren Salzen befreite Weinhefe enthält bekanntlich eine Menge brennbarer Stoffe organiſchen Urſprungs. Da ſie auch außerdem eine verhältnißmäßig große Klebefähigkeit beſitzt, ſo liegt der Gedanke nahe, dieſelbe mit Kohlenklein und Waſſer zu einem Teige zu kneten, in Formen zu preſſen, zu trocknen und als Brennmaterial zu verwenden. Dazu kommt noch, daß nicht nur Kohlenſtaub, ſondern auch in weinbautreibenden Ländern die Weinhefe beſonders in ſchlechten Jahrgängen beinahe wertlos iſt. Werden aber früher noch der Hefe die weinſauren Salze und das Weinöl entzogen, ſo reſultiert überhaupt nur mehr eine Maſſe, deren anderweitige Verwertung z. B. auf Frankfurterſchwärze ſich vielleicht nur bei ſehr großen Mengen rentieren könnte.

Da meine Verſuche, aus Kohlenſtaub und Weinhefe Brennmaterial herzuſtellen, zufriedenſtellend ausfielen, ſo gebe ich in nachſtehenden Zeilen die Erzeugung dieſer Kohlenbriketts bekannt.

Nachdem die Verwertung auf Brennmaterial ſehr einfach und billig ſein muß, ſo verfährt man am beſten wie folgt:

Man läßt die abgepreßte Hefe auf die bloße Erde ſchütten, rührt, wenn ſie zu feſt ſein ſollte, dieſelbe mit Waſſer zu einem weichen Teige an und knetet nun mit einer Schaufel ſo viel Kohlenſtaub ein, daß eine ſteife Maſſe entſteht. Dieſe Maſſe breitet man nun bei ſchönem Wetter in ungefähr 10 cm hoher Schichte auf einem ebenen Platze, welcher durch die längſte Zeit des Tages von der Sonne beſchienen wird, aus und teilt ſie mit Hilfe eines aufgeſtellten Brettes in 10 cm breite Streifen. Dieſe Streifen teilt man wieder durch Eindrücken mit dem Brette in würfelförmige Stücke. Nach zwei bis drei Tagen kann man die einzelnen halbtrockenen Stücke an einem zugigen, vor Regen geſchützten Ort ſo aufeinanderſtellen, daß zwiſchen den einzelnen Stücken die Luft durchziehen kann. In einigen Wochen erfolgt ſo ein vollſtändiges Trocknen. Der Heizwert dieſer Briketts entſpricht ungefähr der Hälfte desjenigen, den die verwendete Steinkohle hatte. Leider können ſie nur in gemauerten Herden oder in Oefen mit Chamotteeinſätzen gebrannt werden, weil die Weinhefe durch das Einſchwefeln der Fäſſer oft viel Schwefel enthält, welcher in gußeiſernen Oefen dadurch Schaden anrichten könnte, daß ſich der Schwefel mit dem Eiſen des Ofens zu Schwefeleiſen umſetzen würde, was ein ſicheres Zerſtören des Ofens an den Stellen, an welchen dieſe Briketts beim Brennen am Eiſen anliegen, zur Folge hätte.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Asbest oder Glimmer als flüssige oder plastische Masse.

Den aus Asbest hergestellten Artikeln zur Bekleidung von Holz, Metall usw., die zum Schutze dieser Materialien gegen Feuer oder Säuren dienen sollen, wie Pappen, Platten, Schnüre usw., konnte bisher (Metallarb., Wien) nur eine geringe Festigkeit nachgerühmt werden, so daß sie ihrem Verwendungszwecke nur unvollkommen entsprachen. Nach einer neuen Erfindung wird diesem Uebelstande in folgender Weise abgeholfen:

Asbest oder Glimmer wird fein gemahlen und unter Zusatz von schwefelsaurer Tonerde mit einer Lösung von Agar-Agar vermischt, so daß eine mehr oder minder dicke Masse entsteht, welche im flüssigen oder plastischen Zustande zur Bekleidung von allerlei Materialien verwendet werden kann. Die Masse haftet fest an allen damit überzogenen Materialien und erstarrt schnell; sie springt und reißt auch nicht, während der Zusatz von schwefelsaurer Tonerde das Bindemittel unverbrennlich macht. Man kann der Masse verschiedene Füllmittel beigeben; soll sie eine gewisse Elastizität und Biegsamkeit besitzen, so wird ihr Harzöl oder Glyzerin zugesetzt.

Kosmetische Erfahrungen.

Amerikanische Vorschriften zu Mundwässern und Zahnpasten.

Mundwässer:

1. Santalholz	250,0
Guajakholz	250,0
Myrrhen	150,0
Gewürznelken	150,0
Zimtrinde	100,0
Cochenille	100,0
Pottasche	1,0
Tonerde	1,0
Pfefferminzöl	20,0
Gewürznelkenöl	20,0
Rosenwasser	5000,0
Spiritus, 90%ig	15000,0

Man mazeriere 8 Tage und filtriere.

2. Sternanis	25,0
Zimtrinde	25,0
Chinarinde	25,0
Ratanhiawurzel	25,0
Gewürznelken	25,0
Cochenille	5,0
Anisöl	5,0
Pfefferminzöl	10,0
Verdünnter Spiritus	2000,0

Man mazeriere 8 Tage und filtriere dann.

Zahnpasta:

1. Präzipitierter kohlensaurer Kalk	90,0
Seifenpulver	30,0
Ossa Sepia, gepulvert	15,0
Kokaintinktur	45,0
Pfefferminzöl	0,6
Ylang-Ylangöl	0,3
Glyzerin	30,0
Rosenwasser, soviel zur Verflüssigung notwendig	
Karminlösung, soviel zur Färbung nötig.	
2. Präzipitierter kohlensaurer Kalk	150,0
Seifenpulver	45,0
Maranthastärke	45,0
Eukalyptusöl	2,0
Pfefferminzöl	1,0
Geraniumöl	1,0
Gewürznelkenöl	0,25
Anisöl	0,25
Glyzerin	45,0
Chloroformwasser, soviel als zur Verflüssigung notwendig	
Karminlösung, soviel als zur Färbung nötig.	

Praktische Arbeitserfahrungen.

Praktische Anleitung, kleine Quantitäten von Flüssigkeiten abzumessen, ohne zu wägen.

Es ist häufig bequemer, Tropfen zu zählen, als Flüssigkeiten abzuwägen. Wenn hierbei auch eine absolute Genauigkeit nicht zu erzielen ist, weil je nach der Weite des Flaschenhalses und der Form seines Randes die Tropfen verschieden groß werden, so kann man doch annähernd folgende Verhältnisse als richtig zugrunde legen:

Gleich 1 g gelten in Tropfen: 16 bei wässerigen Flüssigkeiten und solchen mit ähnlichem spezifischen Gewichte;

20 bei fetten und denjenigen ätherischen Oelen, welche ein hohes spezifisches Gewicht haben;

25 bei den übrigen ätherischen Oelen und spirituösen Tinkturen, ebenso bei Chloroform und Kreosot;

30 bei Alkohol, Benzin, Essigäther;

50 bei rektifiziertem Aether;

12 bei englischer Schwefelsäure;

13 bei gebräuchlicher Salpetersäure und Salzsäure.

Darstellung von Harzformen für die Galvanoplastik.

Ein vorzügliches Formmaterial, besonders anwendbar für galvanoplastische Matrizen, gibt (Metallarb., Wien) ein Gemisch von Wachs, Stearin, Asphalt und Talg. Es werden zunächst 2 Teile Asphalt in einem irdenen Tiegel geschmolzen, hierauf 5 Teile Wachs, dann 2 Gewichtsteile Stearin und 1 Teil Talg zugegeben und durch fleißiges Umrühren gemengt. Wenn diese Stoffe vollständig flüssig geworden sind, fügt man Kienruß hinzu, um eine schwarze, oder Zinnober, um eine rote Färbung zu erzielen.

Um die Masse konsistenter zu machen, kann feingesiebter Gips zugegeben werden, was unter sorgfältigem Rühren geschehen muß. Die fertige Masse wird warm auf das feuchte Gipsmodell gegossen und liefert sehr scharfe Abgüsse; sie gibt die feinsten Schraffierungen von gravierten Platten, selbst die sauberste Aquatinta-Manier wieder. Die Masse darf nicht zu heiß aufgegossen werden. Nach dem Gusse läßt sich die Form leicht abheben und mittels eines Dachshaarpinsels durch gereinigtes Graphitpulver galvanisch leitend machen.

Diese Formen widerstehen den Säuren der galvanischen Bäder vollständig, was bei mit Stearin getränkten Gipsformen nicht immer der Fall ist.

Messungen von höheren Temperaturen in der Technik.

Von Dr. Hermann Rabe.

Die mannigfachen, in der letzten Zeit hergestellten Meßapparate für höhere Temperaturen sind einem lange gehegten Bedürfnisse der Technik entgegengekommen; an die Glasthermometer haben sich die elektrischen und an diese in neuester Zeit die optischen angeschlossen. Was das Glasthermometer betrifft, so ist, wie der Verfasser in der „Chem. Ztg." bemerkt, bekannt, daß sie für Messungen bis etwa 550 Grad gebrauchsfähig sind. Nicht bekannt ist es dagegen, daß sie bei ständiger Anwendung mit der Länge der Zeit in ihren Temperaturangaben sich ganz bedeutend verändern. Die Schuld liegt hier an der Wahl eines nicht genügend widerstandsfähigen Glasmaterials. Von allen hochgradigen Glasthermometern, die der Verfasser Gelegenheit hatte zu prüfen, schien ihm das von G. A. Schulze in Berlin hergestellte am brauchbarsten, sowohl was die Fassung als vor allen Dingen die Richtigkeit in den Angaben, selbst nach längerer Gebrauchszeit, anbetrifft.

Von den elektrischen Thermometern haben sich namentlich die Instrumente von Kaiser u. Schmidt in Berlin eingeführt, so für Heizungen, Dampfkesselfeuerungen, Glühoperationen usw., besonders seitdem es gelungen ist, für die vielfach gebrauchten niedrigen Temperaturen bis 600 Grad an Stelle des teuren Platins, beziehungsweise Platinrhodiums der Le Chatelierschen Pyrometer Eisen, beziehungsweise Konstanten zu verwenden; jedoch sind die für die Ablesung verwendeten Galvanometer für viele technische Zwecke nicht genau genug, da sie bis zu 50 Grad Abweichung von der wirklichen Temperatur ergeben.

Bei provisorischen Drahtleitungen von den Pyrometern zum Galvanometer nimmt man zweckmäßig Doppelkabelschnüre, bei festen blanke oder isolierte Drähte, jedoch unbedingt so angelegt, daß man sie leicht einzeln prüfen kann. Das Galvanometer wird an der Wand entweder hängend oder auf Konsolen untergebracht. Galvanometer mit horizontaler Skala kann man mittels eines schräg darüber angebrachten Spiegels auch von vorn, beziehungsweise aus weiterer Entfernung ablesen, was für viele Zwecke bedeutend bequemer ist und auch erlaubt, die Galvanometer so hoch zu montieren, daß sie durch Armbewegungen usw. nicht beschädigt werden.

Die elektrischen Pyrometer haben vor den hochgradigen Glasthermometern den Vorzug, daß sie die Temperaturmessung auf eine ganz bestimmte Stelle im

Ofen beschränken, während diese durch das Volumen der Kapillare mehr oder weniger beeinflußt werden, daß sie ferner die Ablesung, eventuell von mehreren Pyrometern vereint, an einer beliebigen oder an verschiedenen Stellen in äußerst bequemer Weise zulassen und sogar mit Registriervorrichtungen versehen werden können, dagegen den Nachteil, daß sie in der Anlage etwas kostspieliger sind und unter den schädigenden Einflüssen des Fabrikbetriebes, den Säuredämpfen, Staub und unter den Ungeschicklichkeiten der Arbeiter bei ungenügender Montierung zu leiden haben, so daß man am besten von Fall zu Fall die Vorzüge der einen gegenüber den Nachteilen der anderen abmessen muß. Immerhin kann der Verfasser seine Zufriedenheit darüber ausdrücken, daß man heute auch für die in der Technik vielfach verwendeten Temperaturen bis zu 600 Grad Meßinstrumente von früher unbekannter Genauigkeit zur Verfügung hat.

Neue Erfahrungen in der Konservierung.

Verfahren zum Konservieren von rohem Fleisch.

Zur Konservierung von rohem Fleisch empfiehlt Babes (Münch. med. Wchschr.) auf Grund experimenteller Studien folgendes sehr einfaches und billiges Verfahren: Fleischstücke mit möglichst glatter Oberfläche werden an sterilisierten eisernen Haken aufgehängt und in eine Lösung von Kaliumpermanganat 2 : 1000 eingetaucht. Dieselben werden 20—30 Sekunden in Kontakt mit der Flüssigkeit gehalten und dann frei in einem luftigen Zimmer aufgehängt.

Am dritten Tage bereits ist die Oberfläche des Fleisches gut getrocknet: es besteht also eine schützende Decke, welche das Fleisch isoliert. Ein dünn angeschnittenes Stück muß nicht wieder sterilisiert werden, doch muß dasselbe immer frei aufgehängt werden.

Nach Verlauf von einigen Wochen wird das Fleisch immer härter und die Schnittfläche verlangt keine aseptischen Vorsichtsmaßregeln mehr, da die Berührung mit der Hand und selbst künstlich dahingebrachte Mikroben keinerlei bakterielle Vegetationen hervorrufen.

Praktische photographische Arbeiten.

Praktische Anleitung zur Selbstherstellung von Gelatine-Mattpapier.

P. Hanneck gibt in den „Photogr. Mitteilungen" eine Anweisung zur Selbstherstellung von Gelatine-Mattpapier, die namentlich auch den Amateurphotographen interessieren dürfte, da sie mit keinerlei Schwierigkeiten verknüpft ist und weder eingehende Vorkenntnisse noch kostspielige Apparate erfordert.

Man kann sich das erforderliche Papier selbst vorpräparieren, empfehlenswerter ist aber die Verwendung des im Handel befindlichen matten Baritpapiers, welches keinerlei Vorpräparation bedarf.

Die Emulsionslösung wird folgendermaßen angesetzt:

1.	Emulsionsgelatine	25 g
	Wasser, destilliertes	400 „
	Ammoniumchlorid	2 „

Die Gelatine wird zunächst in Streifen geschnitten, in kaltem Wasser gequollen und dann mäßig unter Umrühren erwärmt, bis die vollkommene Lösung erfolgt ist.

2.	Silbernitrat	14 g
	Wasser, destilliertes	100 „
3.	Zitronensäure, reine	3 „
	Wasser, destilliertes	50 „

Die Lösungen mischt man nach Erwärmung auf etwa 50° C. bei gewöhnlichem Lampenlicht unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe in ihrer Reihenfolge zusammen und filtriert durch Flanell.

Von der auf 40 bis 50° C. erwärmten fertigen Emulsion wird soviel in eine flache Schale gegossen, daß die Emulsion etwa 1 cm hoch steht.

Das Papier wird mit der präparierten Seite nach unten etwa 1 Minute daraufgelegt, vorsichtig aufgehoben, ablaufen gelassen und an Holzklammern in einem mäßig geheizten dunklen Raum mehrere Stunden zum Trocknen aufgehängt.

Um eine gleichmäßig starke Schicht zu erzielen, muß die Manipulation wiederholt werden, wobei man das Papier an der entgegengesetzten Seite hochhebt, beziehungsweise ablaufen läßt.

Neuere Konservierungsmittel für Fruchtsäfte.

Wissenschaft und Technik haben es sich angelegen sein lassen, nach Ersatzmitteln für die sehr entbehrte Salizylsäure zu suchen. Von den vielen Agentien, welche konservierende Eigenschaften besitzen, scheiden die meisten aus gesundheitlichen Gründen wieder aus. In letzter Zeit sind mehrfach Konservierungsmittel für Fruchtsäfte und Obstpräparate unter verschiedenen Phantasienamen als Fruktol, Werderol usw. in den Handel gekommen. Nach Angabe des Pomologischen Institutes zu Proskau besteht beispielsweise das unter dem Namen Werderol angebotene Präparat aus einer 10%igen Lösung von Ameisensäure. Dem Produkt ist zur Verdeckung des Geruches Fruchtäther, sowie auch noch ein Farbstoff zugesetzt worden. Das Mittel ist sonst frei von anderen Konservierungsmitteln, wie Benzoësäure, Formaldehyd, schweflige Säure, Salizylsäure, Borsäure usw.

Was die konservierende Wirkung betrifft, so ist nach Mitteilung des genannten Institutes dem Präparate ein gärungshemmender Einfluß nicht abzusprechen. Der Preis des Mittels steht aber, im Gegensatz zur käuflichen Ameisensäure, in keinem entsprechenden Verhältnis, da es 2½mal höher im Preise ist.

Beiträge zur pharmazeutischen Praxis.

Praktische Erfahrungen über Aufbewahrung der Blutegel.

Zur praktischen Aufbewahrung der Blutegel gibt S. von Schorr folgende Anweisungen:

1. Aufbewahren der Blutegel in geräumigen Holzgefäßen;

2. Die Behälter, in welchen die Blutegel sich befinden, sind in warmen luftigen Räumen, frei von Schimmel, Mikroorganismen und Einwirkung chemischer Produkte aufzubewahren;

3. Das Wasser muß wenigstens einmal wöchentlich gewechselt werden; findet man im Wasser Blut, tote Blutegel usw., so soll es sofort erneuert werden;

4. Tote oder kranke Blutegel, d. h. solche, welche auf der Hand nicht olivenartige Form annehmen, sind sofort zu entfernen;

5. Unreine Gefäße sind mit 1‰ Chlorkalzium oder Lysolwasser zu waschen und nachher mit viel Wasser nachzuspülen;

6. Bei Entnahme der Blutegel aus den Gefäßen müssen die Hände sehr rein und frei von chemischen Präparaten sein;

7. Torf, Moos, Sand und Kiesel sind als Konservierungsmittel nicht geeignet; das Wasser kann mit einigen Tropfen Kalkwasser versetzt werden; andere Zusätze sind nicht geeignet;

8. Man vermeide rapiden Temperaturwechsel; die Blutegel vertragen eher Kälte als Wärme.

Erfahrungen über Schutzmittel gegen die Rostbildung des Eisens.

Um Eisen vor Oxydation zu schützen, wendet man (D. Mechanikerztg.) die verschiedensten Verfahren an — Lackieren, Verzinken, Emaillieren —. Als ein vorzügliches Schutzmittel gegen Rost hat sich ein Ueberzug von magnetischem Eisen erwiesen; einen solchen kann man auf folgende Art erhalten: Man bringt den Körper in einen Ofen, in dem eine Temperatur herrscht, welche zur Zersetzung von Wasserdampf genügt. Hierauf läßt man 4 bis 6 Stunden lang überhitzten Wasserdampf bei einer Temperatur von 600° C. einströmen. Die Dicke der so gebildeten Schicht hängt natürlich von der Dauer des Prozesses ab.

Nach einem anderen Verfahren erhitzt man das vorher mit Leinöl bestrichene Eisen an der Luft. Dem entstandenen Oxyd wird dann Holzkohle zugesetzt. Vertragen dagegen die zu behandelnden Gegenstände keine sehr hohe Temperatur, so bringt man sie in eine angesäuerte Lösung von Eisenchlorid. Nach dem Prozeß taucht man das Stück in heißes Wasser und reibt es nach dem Abtrocknen mit Oel oder Wachs ab. Auch mittels der Elektrolyse läßt sich ein derartiger Ueberzug herstellen. Das Eisenstück wird an der Anode in ein Bad, bestehend aus heißem destillierten Wasser, eingehängt. Die Kathode besteht aus Kupfer. Durch die Elektrolyse entsteht ein Ueberzug von magnetischem Eisen. Bei dem Verfahren empfiehlt es sich, die Pole öfter zu vertauschen, bis die Außenseite vollkommen reduziert ist.

Zum Schluß sei noch auf folgendes Verfahren hingewiesen, durch das das Eisen einen sehr dauerhaften Ueberzug von Mangansuperoxyd erhält. Das hierzu verwendete Bad besteht aus 0,05 % Manganchlorid und 5 bis 25 % salpetersaurem Ammoniak. An die Anode wird der zu überziehende Körper gebracht, die Kathode besteht aus Holzkohle.

Neuerungen in Bremsvorrichtungen.

Neue Sandbremse für elektrische und andere Bahnen.

Mitteilung von **C. Hohrmann u. Sohn** in Hamburg.

Die neue Konstruktion der Sandbremse soll ohne besondere Handgriffe ein sicheres sofortiges Bremsen und Sandstreuen im Falle der Gefahr ermöglichen.

1. Eine Schale ist so beschaffen, daß durch sie hindurch das Auge den Rand der Schale gerade noch sieht, wenn sie leer ist. Füllt man sie mit Wasser, so sieht das Auge durch die Schale hindurch den Boden und einen Teil der Innenwand der Schale. Zeichne den Weg des Lichtstrahles, der vom Rande der Schale ins Auge gelangt.

2. Zeichne den Weg des Lichtstrahles, der vom Boden der Schale ins Auge gelangt.

3. Zeichne den Weg des Lichtstrahles, der vom Boden der Schale ins Auge gelangt, wenn Wasser in die Schale gegossen wird.

Jetzt kann man begreifen, daß wir sagen: Das Wasser hebt den Boden der Schale. Wir sehen ihn höher, als er wirklich ist. Wir sehen ihn an einer Stelle, wo er nicht ist.

Die Beobachtung von Gegenständen unter dem Wasserspiegel ist also mit Vorsicht aufzunehmen. Wir sehen sie nicht an der Stelle, wo sie sind.

Ein an der Klappe befestigter Hebel steht durch eine Zugstange mit dem Eisenkern eines Solenoids in Verbindung, welches parallel zu den Bremsen geschaltet ist. Durch einen im Trommelschalter am Führerstande vorgesehenen besonderen Kontakt, welcher einer höheren Bremsstellung des Schalthebels entspricht, kann in das Solenoid bei auftretender Gefahr gleichzeitig mit der Schließung des Bremsstromkreises Strom geschickt werden. Die Wirkung des Stromschlusses ist, daß in demselben Augenblick, in welchem die elektrischen Bremsen in Kraft treten, der Eisenkern in das Solenoid gezogen wird und infolge dessen der Sandbehälter geöffnet wird. Bei Anwendung mehrerer Sandkästen werden die Solenoide derselben zweckmäßig hintereinander geschaltet, so daß in der Gefahr-Bremsstellung alle gleichzeitig geöffnet werden. Da der Bremsstrom den als Generatoren wirkenden Wagenmotoren entnommen wird, so schließen sich nach erfolgtem Stillstande des Wagens die Verschlußklappen selbsttätig wieder, so daß bei einer Bremsung ein vollständiges Leerlaufen der gefüllten Kästen nie eintreten kann.

Im übrigen ist auch eine Kontrolle des Inhalts der Sandbehälter leicht möglich, da eine in der Außenwand der Behälter angebrachte Glasscheibe den jeweiligen Stand des Sandes erkennen läßt. Die Größe der Kästen ist so gewählt, daß sie etwa 14 l Sand fassen und bei jeder Streuung etwa 1 l Sand verbraucht wird.

Da die Sandbremse in erster Linie als Schutzvorrichtung wirken soll, so wird mindestens pro Achse ein Kasten anzuordnen sein, jedoch so, daß alle gleichzeitig streuen. Um auch gelegentliche Streuungen bei Steigungen und schlüpfrigen Schienen zu ermöglichen, kann einer der Kästen durch eine Zugstange für Handbetätigung mit dem Führerstand verbunden sein.

Die mit der beschriebenen Einrichtung angestellten Versuche haben im vollsten Maße die Erwartungen erfüllt, welche die Erfinder hegten, und ist dem Apparate zum Schutze des Publikums die weiteste Verbreitung zu wünschen.

Abbildung 1 zeigt schematisch die Ausführung und Abbildung 2 den Sandkasten in Ansicht.

Es ist noch zu bemerken, daß der Apparat in Verbindung mit einer Luftdruckbremse auch für Eisenbahnen verwendbar ist.

Technische Berechnungen.

Berechnung der Kosten einer Pferdekraftstunde.

Auf eine Anfrage: wieviel kostet annähernd die Pferdekraftstunde bei Sauggasmotor von 30 PS, bei Lokomobile von 30 PS, bei Dampfmaschine von 30 PS? bemerkt ein Fachmann in der „Toninduſtriezeitung", daß diese Frage in dieser Allgemeinheit nicht zu beantworten ist, da in jedem einzelnen Falle die besonderen Verhältnisse, die Bauart der Maschinen, die wechselnden Brennstoffkosten, wie deren mehr oder minder hohe Frachtkosten mitsprechen.

Als Anhaltspunkte dienen folgende Beispiele aus Betrieben. Bei einer 30 PS Sauggasmotorenanlage stellte sich der Anthrazitverbrauch bei voller Belastung der Maschine für die PS und Stunde durchschnittlich auf 0,42 kg, so daß sich

die Brennkosten bei einem Durchschnittspreis von 280 M. für den Doppelwaggon Anthrazit auf 0,42 × 2,8, mithin auf 1,18 Pf. der Pferdekraftstunde stellten. Nach der Aufstellung einer bedeutenden Lokomobilfabrik betragen die Gesamtbetriebskosten einer 40 PS Anlage bei Sauggas etwa 4,4 Pf., bei einer gleichstarken Lokomobile annähernd 3,83 Pf., gleiche Verhältnisse vorausgesetzt.

Neue drogistische Erfahrungen.

Erfahrungen über Trocknung und Aufbewahrung von Lindenblüten.

Ueber Trocknung und Aufbewahrung von Lindenblüten teilte Carles (Pharm. Ztg., Berlin) Erfahrungen mit, die nicht ohne praktischen Wert sind. Die Wirksamkeit der Lindenblüten beruht zum Teil wahrscheinlich auf der Gegenwart einer Oxydase, sowie auf einem geringen Mangangehalt. Beide finden sich im Lindenblütenwasser nicht mehr vor, weshalb dieses auch weniger wirksam ist, als ein frischer Lindenblütenaufguß. Beide werden aber auch zerstört, beziehungsweise in ihrer Wirkung verändert, wenn man die Droge bei hoher Temperatur trocknet. Schon nach 8—10 Minuten langem Erhitzen der Blüten auf 100° C. vermindert sich der Schleimgehalt derselben ganz beträchtlich und die Oxydase ist zerstört. Solche Blüten sehen minderwertig und braun aus, zerkrümmeln leicht und haben nur schwachen Geruch. Dagegen erleiden Lindenblüten, die bei niedriger Temperatur im Schatten getrocknet wurden, fast keine wesentlichen Veränderungen, sind biegsam und haben noch den ausgeprägten Lindenblütengeruch.

Praktische Erfahrungen in Holzbeizen.

Allgemeine Regeln für das Beizen des Holzes.

Zum Holzbeizen genügt nicht nur die Kenntnis der Herstellung und Anwendung der verschiedenen Beizlösungen, sondern die rationelle Ausübung des Beizens erfordert auch eine gewisse Kenntnis der verschiedenen Holzarten in bezug auf ihr Verhalten den einzelnen Beizen gegenüber; denn mit ein und derselben Beize erzielt man bei verschiedenen Holzarten oft sehr voneinander abweichende Effekte. — Dies ist begründet durch die sehr verschiedene chemische Zusammensetzung des Holzes. Eine große Rolle spielt dabei (Schweizer Schreinerztg.) der geringere oder größere Gerbstoffgehalt, welcher auf viele Beizen chemisch einwirkt und mit denselben verschiedene gefärbte Lacke in der Holzfaser erzeugt.

Zwei Beispiele mögen dies erklären:

1. Beizt man das sehr gerbstoffarme Tannen- oder Kiefernholz mit einer Auflösung von 50 g Chromkali in 1 l Wasser, so wird das Holz nur eine, der Färbung des Chromkalis entsprechende, schwachgelbe Färbung annehmen, welche, nebenbei bemerkt, total lichtunecht und somit wertlos ist.

Beizt man dagegen mit derselben Auflösung von 50 g Chromkali in 1 l Wasser das sehr gerbstoffreiche Eichenholz, so wird dasselbe sofort eine schöne gelbbraune Färbung annehmen, welche auch dem Licht und der Luft ziemlich gut widersteht; denn der Gerbstoff des Eichenholzes verbindet sich mit dem in das Holz eingedrungenen Chromkali zu einem braunen Farbstoff, welcher sich zwischen den Holzzellen ablagert.

Derſelbe Vorgang findet auch beim Beizen von Mahagoni- und Nußbaumholz mit Chromkali ſtatt, da dieſe Holzarten ebenfalls beträchtliche Mengen Gerbſtoff enthalten.

2. Beizt man Tannen- oder Kiefernholz mit einer Auflöſung von 20 g Eiſenvitriol in 1 l Waſſer, ſo wird dadurch gar keine Färbung hervorgerufen werden.

Wenn man dagegen mit derſelben Beize Eſchenholz beizt, ſo erhält man ein ſchönes, helles Grau, und ſtreicht man dieſe Beize auf Eichenholz auf, ſo entwickelt ſich in kurzer Zeit ein kräftiges Blaugrau. Auch dieſe beizende Wirkung iſt auf eine Verbindung des Eiſenvitriols zurückzuführen und es iſt daher zu erklären, daß eine Beizung mit Eiſenvitriol um ſo dunkler ausfallen wird, je größer der Gerbſtoffgehalt des gebeizten Holzes iſt.

Auch die verſchiedene Härte reſpektive Dichtigkeit der einzelnen Holzarten iſt auf den Ausfall der Beizung von großem Einfluß. In ein weiches Holz mit großen Poren wird die Beizflüſſigkeit nicht nur viel tiefer eindringen, ſondern es wird von derſelben viel mehr aufgenommen, als von einem harten, dichten Holz, daher wird im erſteren Falle mit einer und derſelben Beizlöſung eine bedeutend kräftigere, fettere Beizung erzielt werden, als im letzteren Falle.

Man wird daher bei weichen Holzarten für einen beſtimmten Farbenton ſtets eine ſchwächere Beizlöſung anzuwenden haben; bei einer harten Holzart dagegen eine entſprechend ſtärkere Löſung.

Aber auch beim Beizen derſelben Holzart wird man nicht immer auf einen ganz gleichen Ausfall der Beizung nach einem und demſelben Beizrezept oder mit derſelben Beizlöſung rechnen dürfen.

Der geringere oder größere Harz- und Saftgehalt zur Zeit der Fällung des Holzes wird dem Eindringen der Beizlöſungen oft einen verſchieden großen Widerſtand entgegenſetzen, ſo daß die Beizung einmal heller, das anderemal dunkler ausfallen kann.

Ebenſo iſt der Gerbſtoffgehalt einer und derſelben Holzart durchaus nicht immer gleich groß. Derſelbe iſt abhängig von dem Alter des Holzes, ſowie von den klimatiſchen Verhältniſſen ſeines Standortes.

Auch die Grundfarbe des Holzes kann bei derſelben Holzart oft ſehr verſchieden ſein und bedingt beſonders bei hellen und zarten Farbentönen eine ſehr bedeutende Verſchiebung des endgültig erzielten Farbentones.

Wegen dieſes abweichenden Verhaltens, nicht nur der verſchiedenen Holzarten, ſondern ſogar der Hölzer einer und derſelben Holzart, iſt es faſt unmöglich, einen beſtimmten Farbenton ſtets ſofort mit Sicherheit zu treffen.

Es iſt vielmehr erforderlich, daß man durch Beizproben an kleinen Brettchen desſelben Holzes, welches für einen Gegenſtand verarbeitet worden iſt, erſt genau feſtſtellt, in welcher Stärke und Zuſammenſetzung man eine Beizlöſung anwenden muß, um einen beſtimmten, genau vorgeſchriebenen Farbenton mit Sicherheit zu erzielen.

Der durch eine Beizung erzielte Farbenton kann in ſehr vielen Fällen nicht gleich nach dem Auftragen der Beizlöſung beurteilt werden, beſonders aber dann nicht, wenn man Beizen verwendet hat, welche ſich durch Einwirkung der Luft erſt allmählich entwickeln oder durch welche der Farbſtoff erſt langſam in der

Holzfaser erzeugt wird. In diesen Fällen kann die Wirkung einer Beizung erst nach 24 bis 48 Stunden bestimmt beurteilt werden.

Das gebeizte Holz muß stets erst 24 bis 48 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur trocknen, bevor man dasselbe mit einer Lack-, Politur- oder Wachsschicht überziehen darf.

Enthält das Holz noch Feuchtigkeit, so würde diese auf die aufgetragenen Lacke und Polituren einwirken. Dieselben würden bald matt werden und stellenweise weiße Flecken zeigen, die schwer wieder zu entfernen sind.

Sind zur Erzielung einer Beizung zwei oder mehrere Beizlösungen nacheinander aufzutragen, so darf dieses erst dann geschehen, wenn die vorher aufgetragene Beizung vollkommen trocken ist, wozu immerhin eine Ruhezeit von 24 Stunden erforderlich ist.

Nicht alle Farbstoffe, welche zu Holzbeizen anwendbar sind und dazu empfohlen werden, lassen sich gleichzeitig zusammen verwenden und vermischen.

Dies ist besonders bei der Verwendung der Teer- oder Anilinfarben stets zu berücksichtigen.

Unter den zum Holzbeizen verwendbaren Anilinfarbstoffen unterscheiden wir besonders zwei verschiedene Gruppen, die sogenannten sauren Farbstoffe und die basischen Farbstoffe.

Die Farbstoffe dieser beiden großen Gruppen verhalten sich zueinander wie zwei feindliche Brüder.

Mischt man die Lösung eines sauren mit der Lösung eines basischen Farbstoffes, so fällen sich diese beiden Farbstoffe unter allen Umständen gegenseitig aus; die Lösung wird trüb, es entstehen feine Niederschläge, oft auch harzartige Ausscheidungen.

Eine solche Beizlösung ist vollkommen unbrauchbar. Sie ist nicht imstande, in das Holz einzudringen, und würde eine unansehnliche, meistens fleckige Beizung bedingen. Man achte darum bei der Herstellung von Beizlösungen streng darauf, ob dieselbe dauernd klar bleibt. Sehr vorteilhaft ist es, vor dem Vermischen von Lösungen verschiedener Anilinfarbstoffe, deren saurer oder basischer Charakter nicht genau bekannt ist, erst einen Vorversuch in einem Champagnerkelchglas zu machen und nach kurzem Stehen die Lösung zu beobachten.

Ist die Lösung trüb und undurchsichtig geworden, so ist das ein Beweis, daß eine Ausscheidung von Farbstoff stattgefunden hat.

Ebenso wie ein Vermischen der Lösungen eines sauren und eines basischen Farbstoffes aus den angeführten Gründen unstatthaft ist, ist es auch nicht zulässig, saure und basische im trocknen Zustande (Pulverform) miteinander zu vermischen, da beim Auflösen einer solchen Mischung naturgemäß dieselbe gegenseitige Ausfällung, mit all ihren unliebsamen Folgen, eintreten muß.

Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

Neue Vorrichtung zum Ausschneiden von runden Scheiben auf der Bandsäge.

Bei größerem Bedarf von runden, aus Brettern geschnittenen Scheiben in verschiedenen Größen ist das Abzirkeln und Ausschneiden der letzteren etwas umständlich und zeitraubend. Eine wesentliche Erleichterung zur Erzielung des

gleichen Zweckes bietet (Allg. österr. Werkm.-Ztg.) nachstehendes Verfahren, welches sich vorzüglich bewährt.

Eine 12 bis 15 mm starke Scheibe von dem Durchmesser der gewünschten anderen zu schneidenden Scheiben wird in ihrem genauen Mittelpunkte mit einem Stifte aus Eisen versehen. Dieser wird am besten befestigt, indem man eine eiserne Holzschraube von unten durchschraubt und alsdann oben spitz feilt. Diese Scheibe wird nun derartig auf dem Tische der Bandsäge befestigt, daß ein Punkt der Peripherie genau am Bandsägeblatte anstößt. Die Befestigung geschieht bei Bandsägen mit Tischplatte aus Holz durch Aufschrauben mittelst zweier versenkt liegender Schrauben; bei eisernen Tischplatten schraube man sich ein breiteres Brett vorher mit zwei Schraubzwingen über die ganze Breite des Tisches an und befestige darauf die oben genannte runde Probescheibe. Die Bretter, aus denen die runden Scheiben hergestellt werden sollen, werden in lauter quadratische Stücke, welche genau den Durchmesser der runden Scheiben haben, geschnitten. Um die quadratischen Stücke rund zu schneiden, legt man dieselben so auf die genannte runde, mit Stift versehene Scheibe, daß die eine Seitenkante das Bandsägeblatt berührt. Ist dieses der Fall, so drückt man das quadratische Stück fest auf den eisernen Stift auf und dreht dasselbe am Sägeblatte vorüber. Das Stück wird, da der eiserne Stift der Mittelpunkt ist, genau rund werden, ohne große Aufmerksamkeit des Arbeiters. Ein Aufreißen der runden Scheiben mittels Bleistift nach einer runden Schablone oder gar ein Aufschlagen des Kreises mittels Zirkels ist völlig in Wegfall gekommen. Ein Versuch wird zum steten Gebrauch dieser Vorrichtung bei Massenscheiben führen.

Eine andere Vorrichtung, welche jedoch etwas mehr Unkosten verursacht, ist folgende: Ein Winkel wird auf dem Tische der Bandsäge befestigt. Durch den oberen wagrechten Schenkel, welcher mit Schlitz in Längsrichtung versehen ist, geht eine eiserne mit Spitze versehene Schraube. Der obere Schenkel ist auf den senkrecht stehenden und auf dem Bandsägeblatt befestigten Schenkel aufgeschraubt und zwar so, daß er sich in beliebiger Weise vor- und zurückziehen lassen kann. Es ist dieses durch den vorgesehenen Schlitz ganz leicht zu erzielen. Die Schraube mit Spitze wird nun so weit von dem Bandsägeblatt entfernt festgestellt, daß die Entfernung genau dem Halbmesser der zu schneidenden Scheiben entspricht. Die im Quadrate geschnittenen Brettstücke werden, nachdem der Mittelpunkt derselben angegeben, auf die Bandsägeplatte aufgelegt, die Schraube in den Mittelpunkt eingesetzt und gegen das Sägeblatt vorgeschoben. Die Scheiben werden ebenfalls genau rund werden, da sich das Holz um ein feststehendes Zentrum genau dreht.

Elektrotechnik.

Neue elektro-analytische Behelfe.

Von Dr. Heinrich Paweck.

Der Verfasser bespricht (Elektrochem. Zeitschr.) die Verwendungsarten der alten Drahtnetzelektroden und beschreibt eine neue Form. Ein kreisförmig

geschnittenes Stück Platindrahtgewebe, Drahtstärke 0,3 mm, ist mit einem 1 mm starken Platindraht eingefaßt und verlötet. An zwei gegenüberliegenden Punkten der Netzeinfassung ist ein 1 mm starker Platindraht zur Verstärkung angelötet und bildet, über den Durchmesser von 6 cm des Netzes hinaus verlängert — Gesamtlänge 12 cm — gleichzeitig den Stromzuführungsdraht, mit welchem die Elektrode an der Achse des Rotationsapparates angeklemmt werden kann. Das Gewicht der Elektrode beträgt zirka 13 g, die Oberfläche zirka 7 pcm.

Bei Ausführung der Elektroanalyse benützt man ein Becherglas, an dessen Innenwand ein Platinblech oder Platinnetz angeschmiegt wird, und stellt dann den Rotationsapparat so, daß die daran befestigte Rotationselektrode, ins Becherglas eingesenkt, dessen Wandungen nicht streift. Die Bewegung der Elektrode erfolgt hier nicht wie beim Zylinder parallel zur Anodenfläche, sondern die ganze Flüssigkeitsschichte zwischen der Anode und der Drehungsachse des Netzes wird stets verschoben. Eine gleich schnelle Mitbewegung der ganzen Zellenflüssigkeit mit dem rotierenden Netze ist größtenteils dadurch vermieden, daß eben die Kathode als Netz durchbrochen ist und bei der Vorwärtsbewegung der Flüssigkeit diese zum Teil durch die Maschen in der Schnelligkeit der Bewegung zurückbleibt.

Elektrisch geheizte Schaufensterwärmer.

Die Verwendung des elektrischen Stromes für Heizzwecke ist infolge der erheblichen Vorzüge dieses Heizsystems eine besonders große geworden. Ein Apparat, der namentlich zur Frostzeit den Ladeninhabern zur Verhütung von Tau-, Reif- und Eisbildung an den Schaufenstern vorzügliche Dienste leistet, ist der von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft hergestellte Schaufensterwärmer.

Die Verbesserung in der Konstruktion der Schaufensterwärmer besteht im wesentlichen in einer geeigneteren Lagerung der Heizdrähte.

Bei der alten Ausführung bestand der Heizkörper aus mehreren parallel oder hintereinander geschalteten losen Drahtspiralen; durch Berührung der einzelnen Drähte war leicht ein Kurzschluß möglich. Bei der jetzigen Konstruktion besteht der Heizkörper aus einem dünnwandigen Messingrohr, auf dem die Heizdrähte in einem feuerfesten Isoliermaterial gelagert sind. Diese Anordnung schließt jegliche Berührung der Drähte untereinander aus; es wird also das Zustandekommen eines Kurzschlusses gänzlich vermieden.

Zum Schutze des Heizkörpers ist dieser mit einem perforierten Schutzmantel aus Eisen- oder Messingblech umgeben. Durch die von dem Heizkörper ausgestrahlte Wärme wird der Schutzmantel höchstens auf zirka 200° C. erwärmt, so daß also durch die mit diesem eventuell in Berührung kommenden Gegenstände eine Feuersgefahr nicht hervorgerufen werden kann.

Messungen von Glühlampen und Glühkörpern.

Die Physikalisch-technische Reichsanstalt erwähnt die in der optischen Abteilung durchgeführten photometrischen Messungen, welche sehr beachtenswerte Ergebnisse geliefert haben.

Unter den Glühlampen mit Kohlenfaden brannte eine Sorte für 120 V. und 0,4 Amp. am günſtigſten, denn ihr Stromverbrauch, bezogen auf 1 HK mittlere räumliche Lichtſtärke wurde zu Anfang mit 3,1 und nach 500 Brennſtunden mit 3,9 Watt berechnet. Noch geringere Stromverbrauchszahlen haben ſich bei den Nernſtlampen der Allgemeinen Elektrizitätsgeſellſchaft ergeben, die zum Anſchluß an ein 200 V.-Netz beſtimmt ſind. Der Stromverbrauch der Lampenſorten für 1 und $1^1/_2$ Amp. beträgt am Anfang 2,2 und nach 350 Brennſtunden erſt 2,6 Watt, bezogen auf die vorerwähnte Lichteinheit. Dagegen haben die von anderer Seite zur Prüfung eingereichten Nernſtlampen keine ſo befriedigenden Stromverbrauchszahlen geliefert. Die angegebenen Werte beziehen ſich übrigens nur auf nackte Nernſtlampen; bei Verwendung von Milch- oder Opalglasglocken verſchlechtern ſie ſich um etwa 10 %. Die Bogenlampen mit farbigem Lichte haben zwar günſtigen Stromverbrauch gezeigt, aber durchwegs unruhig gebrannt.

Bemerkenswert ſind die Dauerverſuche mit Gasglühkörpern, die auf 2000 und 3000 Brennſtunden ausgedehnt wurden, wegen ihrer äußerſt günſtigen Ergebniſſe, die als ein Zeichen für den Fortſchritt in der Herſtellung der Glühſtrümpfe anzuſehen ſind. Abgeſehen davon, daß bei den meiſten der geprüften Glühkörper die Lichtſtärke während der ganzen Brenndauer nur wenig abnimmt, iſt bei einer Sorte ſogar eine Zunahme der Lichtſtärke um 7 % bis zu 200 Brennſtunden und ſodann Unveränderlichkeit bis zu 2000 Brennſtunden feſtgeſtellt worden.

Neue Erregerflüſſigkeit für elektriſche Sammler.

Von **Auer v. Welsbach.**

Die neue Erregerflüſſigkeit zeichnet ſich durch ihren Gehalt an Ceriſalzen aus. Die Löſungen der von den Ceriſuperoxyden ſich ableitenden Salze wirken in der galvaniſchen Zelle in hohem Maße anregend und depolariſierend. Dies gilt vornehmlich (Elektrotechn. Ztſchr.) von den Ceriſulfaten. Bei der Elektrolyſe der Ceroſalze bilden ſich außer den von Sesquioxyd $Ce_2 O_3$ und Dioxyd $Ce O_2$ ſich ableitenden Salzen je nach dem Verdünnungsgrad und der Baſizität der Löſung noch viele andere Verbindungen. Die Bildung der Ceriſalze erfolgt bei genügender Oberfläche der Elektroden überaus leicht. So raſch nun die Oxydation der Ceriſalze vor ſich geht, ebenſo ſchnell erfolgt ihre Desoxydation bei Einwirkung gewiſſer, ſtark reduzierend wirkender Stoffe, wie Waſſerſtoff im status nascens.

Ceriſulfat zerſetzt ſich in nicht ſtark ſaurer, wäſſeriger Löſung leicht unter Bildung von ſchwer löslichen, mehr oder weniger $Ce O_2$ enthaltenden baſiſchen Salzen. Dieſe Zerſetzung wird durch die Gegenwart von Zinkſulfat verhindert. Neutrale Zinkvitriollöſungen löſen baſiſches Ceriſalz unter Bildung eigentümlicher, ſehr leicht löslicher Salze auf. Aehnlich wie Zinkvitriol verhalten ſich die Sulfate von Kadmium, Lithium, Aluminium und vieler anderer Elemente.

Ceriſalzlöſungen greifen, ſo heftig deren oxydierende Wirkung im allgemeinen iſt, ſonderbarerweiſe ſelbſt leicht zerſtörbare organiſche Körper, wie Zelluloſe, nicht in erheblichem Maße an. Die reine Ceroſulfatlöſung wird wie reine Cerozink-

ulfatlöſung durch reines Zink nicht zerſetzt. Aehnlich verhält ſich reines Aluminium, Kadmium und viele andere Metalle und deren Amalgame, ausgenommen Aluminium-Amalgam.

Zum Aufbau der negativen Polelektrode können folglich viele Metalle in Anwendung kommen, und zwar eignen ſich alle jene Metalle, deren Salze in wäſſeriger Löſung unter Metallabſcheidung elektrolyſierbar ſind, in wäſſeriger Löſung ſich zu oxydieren vermögen und nicht zerſetzend auf die Cerlöſung einwirken. Zu dieſen zählen: Zink, Kadmium, Blei und deren Amalgame. Der Elektrolyt beſteht in dieſen Fällen aus einer wäſſerigen Löſung der Cerſalze und der betreffenden Schwermetallſalze.

Da der Sammler in vielen Fällen techniſch umſo günſtiger arbeitet, je konzentrierter der Elektrolyt in bezug auf Cergehalt und Kathodenmetall iſt, iſt es im allgemeinen vorteilhaft, Gemenge verſchiedener Salze anzuwenden. Hierzu eignen ſich alle Salze und Doppelſalze, die in Waſſer reichlich löslich ſind und auf das Kathodenmetall nicht zerſetzend einwirken.

Beim Laden des Sammlers erfolgt die Ausſcheidung des die negative Polelektrode aufbauenden Metalls, beiſpielsweiſe Zink, bei den meiſten Salzen wie den Sulfaten, in zuſammenhängendem, rein metalliſchem Zuſtande. Eine eigentümliche Ausnahme hiervon bilden ſtark nitrathaltige Löſungen. Aus ihnen, ſcheiden ſich ſchwarze, cerhaltige Kruſten, wenn ſie Ammonſalze enthalten gelbe, mit angeſäuertem Waſſer Waſſerſtoff entwickelnde Produkte ab, die einen regelmäßigen Betrieb des Sammlers ausſchließen.

Für die poſitive Polelektrode eignet ſich reiner Kohlenſtoff am beſten. Die der unmittelbaren Einwirkung des Stromes ausgeſetzten Teile der Oberfläche der Elektrode ſollen aus homogenem Kohlenſtoff beſtehen. Gewöhnliche, aus Kohlepulver in der bekannten Weiſe erzeugte Elektroden ſind nicht empfehlenswert, da ſie bei Ueberladung leicht zerbröckeln oder zerſtäuben.

Alle Arten von Ausführungsformen, die man elektriſchen Stromſammlern bisher gegeben hat, können für die Cerſammler in Anwendung gebracht werden. Im allgemeinen wird es ſich empfehlen, die Erregerflüſſigkeit dem jeweiligen Ladungs- und Entladungsſtrome entſprechend durch die Zelle ſtrömen zu laſſen. Die poſitive Polelektrode ſei ſtets von möglichſt großer Oberfläche und geſtatte das Durchſtrömen des Elektrolyten.

Was im vorſtehenden über die leicht löslichen Ceroſalze geſagt wurde, gilt im allgemeinen auch für die ſchwer löslichen Salze, namentlich dann, wenn die poſitive Polelektrode ſie in fein verteilter Form enthält.

Berichte über die Fortſchritte in der Induſtrie.

Neue Erſcheinungen und Erfahrungen in der Torf-Induſtrie.

Praktiſche Erfahrungen über die Verwendung des Torfes als Bauſtoff.

Torf als Bauſtoff iſt eine verhältnismäßig neue Anwendungsweiſe dieſes Materials. Auf der deutſchen Bauausſtellung in Dresden waren, wie Hans Schreiber

(Baumaterialienkunde) berichtet, Wände aus Torfziegeln, die mit Torgament überzogen und durch Torgament aneinandergefügt waren, ausgestellt. Torgament soll aus Asbest und Holzteer bestehen. Der Torf soll durch Verkleidung mit Torgament hart, wasserdicht, nicht feuerfangend und schalldämpfend sein. Länger bekannt als die Torfziegel ist das Torfmoordach. In Oesterreich hat Ingenieur A. Skrobanek in Wien das Torfholz empfohlen. Dasselbe besteht aus Torf, der durchdrungen ist von mineralischen Stoffen zementartiger Natur. Cordes und Ko in Hannover haben einen Leichtstein hergestellt, bestehend aus Torfmull und Gips der zu Isolierungen und als Schalldämpfer geeignet sein soll. Nach einem anderen Verfahren soll aus pulverisiertem Torf, vermischt mit einigen Prozenten Schwefelblumen durch Erhitzen auf 120° C. und darauf folgendes Pressen ein ebenholzartiges Produkt erzielt werden, welches sehr hart, gegen kochendes Wasser beständig und ein Isolator für Wärme und Elektrizität sein soll.

Ob der eine oder andere dieser vorzugsweise aus Torf bestehenden Baustoffe eine Zukunft hat, darüber können nur wirklich ausgeführte Versuche entscheiden.

Moortorf eignet sich zu Umhüllungen von Leitungen bei Eismaschinen, Kalt- und Warmwasserleitungen und mit einer gewissen Einschränkung auch zur Umkleidung von Dampfkesseln und Dampfleitungen.

Zu Isolierungen von Räumlichkeiten sind gewöhnlich Moortorfziegel — Torfsteine — geeignet; sie lassen sich mit Gips oder Schusterpappe leicht verbinden. Man wendet aber lieber Torfmull für Eiskeller und dergleichen an.

Bemerkenswert ist die Verwendung von Moortorf als Verpackungsmittel leicht zerbrechlicher Gegenstände. Dünne Torfplatten dienen in Lehrmittelsammlungen an Stelle des bisher üblichen teuren Korks.

Vielfach sind Gebäude auf Moor errichtet worden. So ist beispielsweise in Augstumalmoor das Moorvogtgebäude massiv, ohne Pfahlrost auf 7 m tiefes und noch vor 3 Jahren unzugängliches Moor gesetzt worden und zeigt bis jetzt keine Risse. Der Bauplatz wurde nicht nur gründlich entwässert, sondern auch solange mit einer dem Hause entsprechenden Last — Baumaterial — beschwert, bis die Hauptsenkung vorüber war. Die Senkung war eine ungleichmäßige, an einer Stelle war sie $^1/_2$ m, an einer anderen $1^1/_2$ m. Der ganze Baugrund wurde 1 m hoch mit Sand überschüttet. In die Betonplatten sind in Abständen von 30 cm Bandeisen eingelassen, unter und über den Fenstern in der ganzen Länge der Außenwand Flacheisen. Die Kolonistenhäuser werden aus Holz mit Rohrdach gebaut. Die Fundamentierung geschieht dadurch, daß unter den Wänden eine Sandschüttung von $^1/_2$ m Stärke und $1^1/_2$ m Breite vorgenommen wird. Auf dieser liegen an den besonders belasteten Punkten Betonplatten, die ebenfalls mit Bandeiseneinlagen versehen sind. Die Kosten solcher Häuser dürften sich auf 1800 M. stellen. Im Marcardsmoor sind seit 1898 massive Häuser aufgeführt worden. Unter den besonders schwer belasteten Wänden werden in dem Moor Gräben von 1 m Breite und $2^1/_2$ bis 3 m Tiefe ausgehoben und mit Sand gefüllt, welcher gehörig eingeschlämmt wird. Darüber erhebt sich die Sandschüttung 0,5 m stark, welche unter dem ganzen Gebäude liegt und die Außenfluchten desselben noch um 1 m überragt. Die Sandschüttung gibt mehr Sicherheit gegen Verschiebung als das flüssige Moor. Der Fundamentsockel ist aus Zementbeton

wischen abnehmbaren Verschalungen fest eingestampft. Ein Rost aus starkem Rundholz ist zur Ausgleichung der Druckverteilung unter dem Bodensockel angebracht. Derselbe besteht aus 2 m langen Querschwellen, auf die zwei Längsschwellen mit Verkämmung gelagert sind. Der Rost ist stark verzimmert, so daß er ein ziemlich starkes Ganzes bildet. Im Marcardsmoor kostet ein Haus durchschnittlich 4200 bis 4700 M., im Provinzialmoor 3972 M.

Neue Erscheinungen in der Fabrikation alkoholfreier Getränke.

Neues Verfahren zur Herstellung alkoholfreier, gegorener Getränke unter Verwendung von Pilzen der Gattung Sachsia.

Verfahren und Patent von **Otto Mierisch** in Dresden und **Dr. Otto Eberhard** in Ludwigslust i. M.

Es ist bekannt, daß man durch Vergärung mittels Leukonostoc-Arten, im besonderen mittels Leukonostoc dissiliens aus alkalischen oder neutralen Flüssigkeiten, welche Zucker oder sonstige Nährstoffe enthalten, alkoholfreie Gärprodukte erzielt, welche genossen werden können. Diese Flüssigkeiten enthalten aus Zucker gebildeten Pflanzenschleim. Es ist bekannt, daß solcher Pflanzenschleim auch in alkoholfreien Brauselimonaden bei warmem Lager sich öfter entwickelt, und daß man solche Brauselimonaden als verdorben ansieht. Jedenfalls können solche schleimhaltige Flüssigkeiten nicht als angenehme Getränke bezeichnet werden. Der Vorschlag, Leukonostoc dissiliens zur Herstellung solcher zum Genuß bestimmter Flüssigkeiten zu verwenden, ist auch deshalb als wenig geeignet anzusehen, weil die Entwicklung dieses Mikroorganismus in sauren Flüssigkeiten eine so geringe ist, daß ein technisches Verfahren darauf nicht gegründet werden kann. Gerade aber säuerliche Flüssigkeiten sind das beste Ausgangsmaterial für erfrischende alkoholfreie Getränke.

Die hiernach technisch noch nicht gelöste Aufgabe, aus Fruchtsäften oder überhaupt aus säuerlichen, genußfähigen Flüssigkeiten angenehme, erfrischende, alkoholfreie, gegorene Getränke herzustellen, wird durch das nachfolgend beschriebene Verfahren gelöst. Dieses beruht darauf, daß Moste, angesäuerte Würzen oder Mischungen von Würzen und Mosten der Einwirkung von Sachsiaarten, insbesondere von Sachsia suaveolens oder aber der Einwirkung von Sachsiaarten zusammen mit Milchsäurebakterien unterworfen werden. Zwar ist es bekannt, daß Sachsia suaveolens in Würze oder Würzegelatinekulturen ein herrliches Weinbukett entwickelt, technisch ist jedoch von dieser Eigenschaft des Pilzes bisher kein Gebrauch gemacht worden und auch über die Einwirkung des Pilzes auf Moste oder gesäuerte Würzen ist bisher nichts bekannt gewesen. Ueberläßt man nun Moste oder gesäuerte Würzen oder Mischungen von Mosten und Würzen einer mäßigen Einwirkung, beispielsweise der Sachsia suaveolens, so hat das Gärprodukt einen ganz angenehmen Geschmack und ein weinartiges Aroma.

Bei längerer Einwirkung von Sachsia suaveolens auf Würzen tritt, wie bereits bekannt, eine alkoholische Gärung ein; läßt man aber bei gesäuerten

Würzen oder bei Moſten oder Miſchungen von Würzen oder Moſten die Einwirkung zwiſchen 15 und 25° C. ſtattfinden, ſo tritt eine ſolche alkoholiſche Gärung in der Regel erſt nach etwa 10 bis 12 Tagen ein; man erkennt das Eintreten der alkoholiſchen Gärung äußerlich an der Entwicklung von Kohlenſäurebläschen und an dem Hochtreten des Mycels. Sobald dieſe Erſcheinung auftritt, muß die Einwirkung der Sachſia unterbrochen werden; die Flüſſigkeit wird nun von der Pilzmaſſe durch Kolieren getrennt, ſteriliſiert und geklärt.

An einem beſonderen Ausführungsbeiſpiel erläutert, iſt das Verfahren folgendes:

100 l Apfelſaft werden ſteriliſiert und mit einer Reinkultur von Sachsia suaveolens angeſetzt. Die Temperatur des Gärgutes wird auf 15 bis 20° C. gehalten. Kleine Temperaturſchwankungen während der Dauer der Gärung ſind ohne Nachteil. Man überläßt den Moſt der Einwirkung der Sachſia, indem man ihn gegen Zutritt anderer Bakterien ſchützt. Nach etwa 10 Tagen oder aber ſobald das Mycel anfängt hochzuſteigen, was in der Regel erſt am zwölften Tage bei dieſer Temperatur ſtattfindet, wird die Gärung unterbrochen, indem man zunächſt das leicht zu trennende Mycel auf einem Koliertuche ſammelt und die ablaufende Flüſſigkeit in üblicher Weiſe ſteriliſiert; dann wird filtriert. Will man dieſe Flüſſigkeit mit einer gewiſſen Menge Kohlenſäure verſehen, ſo erfolgt dies in der üblichen Weiſe durch Einleiten.

Die in dieſer Weiſe aus Obſtmoſten erhaltenen Flüſſigkeiten haben nicht nur ein angenehmes, dem Moſelwein ähnliches Aroma, ſondern auch einen ähnlichen Geſchmack, ſofern die Moſte aus Früchten mit nicht ſtark hervortretendem Aroma hergeſtellt ſind. Der an Schimmel erinnernde Geſchmack, welcher bei Würzen, die mit Sachſia vergoren ſind und auch bei längerer Einwirkung dieſer Pilze auf flaue Moſte wahrnehmbar iſt, tritt bei vorliegendem Verfahren nicht auf.

Um aus nicht genügend ſauren Moſten oder auch aus Moſten, welche mit einem Zuſatz von Würzen verſehen ſind, Getränke gleicher Art herzuſtellen, kann die Sachſia-Gärung mit einer Milchſäure-Gärung zu einem Verfahren vereinigt werden. Hierbei wird ein beſonders angenehmes Gär-Aroma entwickelt: das oben angegebene Verfahren wird dann nur inſoferne abgeändert, als der Anſatz nicht nur mittels Reinkulturen von Sachſia, ſondern unter gleichzeitigem Zuſatz von Milchſäure-Bakterien erfolgt. Es werden diejenigen Milchſäure-Bakterien hierbei benützt, welche in der Brennerei Verwendung finden.

Die Konzentration der Würzen oder Moſte kann verſchieden ſein, ſo daß ſich beſtimmte Zahlen in dieſer Beziehung nicht geben laſſen. Es können auch Gemiſche von Moſten benützt werden, beiſpielsweiſe Gemiſche von verhältnismäßig ſauren oder ſäurearmen Moſten, um dadurch den Säuregehalt zu regeln, welcher zweckmäßig zwiſchen 0,5 bis 0,6 %, auf Weinſäure berechnet, beträgt. Gewünſchtenfalls können den Würzen oder Moſten auch organiſche Säuren — Weinſäure, Zitronenſäure, Milchſäure — zugeſetzt werden, um den dem Geſchmack am beſten zuſagenden Säuregehalt in der zu vergärenden Flüſſigkeit herzuſtellen.

Praktiſche Anweiſungen zur Spezialitätenfabrikation.

Praktiſche Anleitung zur Fabrikation von Raſierſeifenpulver.

Raſierſeifenpulver herzuſtellen bietet keine Schwierigkeiten, da man dazu nicht nur die Abfallſchnitzel der Stückraſierſeife, ſondern jede andere gut geſottene neutrale Kernſeife, wie ſie als Grundſeife zur Toilettenſeifenfabrikation Verwendung findet, benützen kann. Dieſe Schnitzel werden getrocknet, gepulvert und durch einfaches Miſchen mit einem entſprechenden Parfüm verſetzt.

Will man jedoch Raſierſeife ſelbſt kochen, ſo kann dies auf warmem, wie auch auf ſogenanntem kaltem Wege erreicht werden. Nach dem „Seifenfabrikant" werden 4,5 Teile Talg, 0,3 Teile Fett und 0,6 Teile Kokosöl geſchmolzen und es werden, nachdem die Temperatur auf 40 bis 44° C. zurückgegangen iſt, je 1,5 Teile Natronlauge — 1,345 ſpez. Gewicht = 31 % Na OH — und Kalilauge 1,383 ſpez. Gewicht = 38 % KOH — hinzugegeben, das Ganze gut gemiſcht und in gut bedecktem geräumigen Keſſel ſich ſelbſt überlaſſen. Es tritt Selbſterhitzung ein, die ſich bis zum Sieden ſteigern kann, was zu beachten iſt.

Wenn die Seife klar und homogen geworden iſt, ſo wird das Parfüm hinzugegeben und, ſobald die Temperatur wieder ſo weit zurückgegangen iſt, daß die Seife gerade noch läuft, wird die Seife in Kapſeln oder Formen ausgegoſſen, erkalten gelaſſen und hierauf geraſpelt, getrocknet und gepulvert.

Zwei weitere Vorſchriften ſind folgende:

Talg 40 Teile, Kokosöl 10 Teile, Aetzkalilauge — 1,263 — 8 Teile und Aetznatronlauge — 1,263 — 32 Teile oder: Talg 34 Teile, Schweinefett 6 Teile, Kokosöl 10 Teile, Aetznatronlauge — 1,32 — 20 Teile und Aetzkalilauge — 1,32 — 8 Teile. Als Parfüms, von denen 8 bis 15 g auf 1 kg Seife anzuwenden ſind, werden folgende Miſchungen empfohlen: 1. Lawendel-, Thymian- und Kümmelöl je 4 Teile, Rosmarinöl 1 Teil; 2. Lavendelöl 10 Teile, Thymianöl 8 Teile, Kümmelöl 7 Teile; 3. Nitrobenzol; 4. Lavendelöl 4 Teile, Rosmarinöl 1 Teil; 5. Lavendelöl 5 Teile, Kümmelöl 1 Teil; 6. Lavendelöl 1 Teil, Kümmelöl 1 Teil und Bergamott- oder Geraniumöl 3 Teile. Von dieſen wirken Nitrobenzol, echtes Bittermandelöl und Geraniumöl für ſich allein am beſten, während die Miſchungen angenehme Durchſchnittsparfüme darſtellen.

Praktiſche Erfahrungen in der Abfallverwertung.

Ueber die Verwendung der Sulfitablauge.

Es iſt ein altes Bemühen, aus den vielfach vorkommenden, nicht oder ſchlechtbackenden Steinkohlenſorten, ſowie aus Braunkohlen feſt zuſammengebackene Koks zu bereiten. Bisher hat man dieſes Beſtreben immer nur (Zentralblatt für die Oeſterr.-ung. Papierinduſtrie) dadurch erfüllen können, daß man nicht backende Kohlen mit anderen ſehr gut backenden Kohlen in geeigneten Verhältniſſen miſchte und das Gemiſch im Koksofen erhitzte. Man erhielt dabei auch ganz gute Koks, wenn nur die Backfähigkeit und die Menge der zugeſetzten Backkohle groß genug war, um die ganze Grude, die aus der nicht backenden Kohle entſtand, zuſammenzukitten.

G. Schild in Bochum hat ein Patent darauf erhalten, Sulfitzellstoff-Ablauge zur Erzeugung von Koks aus schlecht backenden Kohlen zu verwenden. Darnach wird die Kohle in zerkleinertem Zustande mit solcher Ablauge im Verhältnis von 10 : 1 vermischt und in noch feuchtem Zustande im Koksofen in üblicher Weise gebrannt. Man soll auf diese Weise Mischungen von magerer Kohle und Fettkohle im Verhältnis von 2 : 1 in gute, harte Koks umwandeln können. Um eine Erhöhung des Aschengehaltes der erzielten Koks zu vermeiden, kann man den Kalk der Ablauge durch geeignete Fällungsmittel, beispielsweise durch kohlensaures Ammon oder schwefelsaures Ammon oder auch durch Eindicken derselben vorher möglichst abscheiden.

Diese Idee kann als keine besonders aussichtsreiche bezeichnet werden. Die Möglichkeit, daß schlecht backende Kohlen durch einen Zusatz von Ablauge, besonders von eingedickter Ablauge, in Koks verwandelt werden können, wurde zwar nicht geprüft, soll jedoch nicht bestritten werden. Aber aus den ungeheuren Mengen gewöhnlicher dünner Ablauge vorher den Kalk mit kohlensaurem oder schwefelsaurem Ammon auszufällen, das würde wohl viel zu teuer kommen und auch überhaupt zu viel Arbeit machen. Ein Eindicken wäre schon eher möglich und ist ja auch in anderen Verwertungsvorschlägen schon wiederholt ins Auge gefaßt worden. Hier aber würde es nicht zum Ziele führen, indem nur derjenige Kalk, welcher in der Lauge als fertiger Gips oder als Kalziumsulfit vorhanden ist, hierbei größtenteils ausgeschieden würde. Die Lauge enthält aber beträchtliche Mengen Kalk und Schwefel organisch gebunden, als ligninsulfosaures Kalzium; diese bleiben in der eingedickten Lauge und würden beim Schildschen Verfahren schwefel- und aschenreiche Koks geben.

Die Eisenhütten würden es daher wohl von vorneherein ablehnen, solche Koks zu verwenden. Auch zur Dampfkesselheizung wären dieselben nicht geeignet, denn der organisch gebundene Schwefel wurde zu Schwefeldioxyd verbrennen und die Kesselwände korrodieren.

Für die Metallhütten, welche Koks gebrauchen, würde zwar der Schwefelgehalt in vielen Fällen bedeutungslos sein, aber die Vermehrung des Aschengehaltes durch den Kalk der Lauge würde auch von ihnen nicht besonders freudig begrüßt werden.

Die Erfindung kann sonach nicht als eine solche bezeichnet werden, welche die Frage der Sulfitablaugen-Verwertung in befriedigender Weise gelöst hätte.

Erfahrungen in der Lederindustrie.

Verbessertes Verfahren zum Fetten des lohgaren Oberleders zum Zwecke der Erzielung einer hellen und gleichmäßigen Farbe desselben bei gründlicher Durchfettung.

Beim Schmieren des Oberleders kann man zwei Wege einschlagen. Entweder man schmiere es mit der Hand und hängt es in einem warmen Raume zum Trocknen auf oder man sucht das Fett durch Walken, eventuell unter Anwendung von Wärme, in das Leder hineinzubringen. Beide Verfahren haben (Gerber-Kurier) ihre Nachteile.

Lange Zeit war man vergeblich bemüht, ein Verfahren zu entdecken, welches die Mängel der beiden genannten nicht aufweist, bis es endlich der Praxis, die ja immer bestrebt ist, nach einem richtigen Ausweg bei Lösung schwieriger Probleme zu suchen, gelang, das Richtige zu finden.

Dieses Ziel erreichte sie, indem sie einfach beide Verfahren miteinander kombinierte. Dies läßt sich wie folgt ausführen:

Die zu fettenden Leder werden zunächst nur ganz leicht abgelüftet, dann ebenfalls nur leicht, aber mit dicker Schmiere geschmiert und hierauf kurze Zeit in einem mäßig erwärmten Walkfasse gewalkt. Die Temperatur im Faße muß immerhin hoch genug sein, um das dem Leder gegebene Schmiermittel während des Walkens in flüssigem Zustande zu erhalten.

Nach kurzer Zeit ist das Fett von den Fellen vollständig aufgenommen. Die geringe Quantität desselben, sowie der ziemlich nasse Zustand des Leders verhindert jedoch, daß das letztere zu viel erhält und daß ein Durchschlagen an den dünnen Stellen stattfindet. Das Fett verteilt sich vielmehr gleichmäßig und zwar bis auf den Kern, wodurch das Leder für ein zweites Schmieren, das sogenannte Nachschmieren, in günstigster Weise vorbereitet wird.

Wenn alles Fett von den Ledern aufgenommen ist, nimmt man sie heraus und stößt sie behufs Vornahme des erwähnten Nachschmierens auf einer Tafel breit aus. Nun gibt man eine Schmierung von Degras, Tran und Talg, und trägt diese so auf, wie es die verschiedene Stärke des Leders erfordert. Man gibt also dem Schild und Rücken am meisten, den Seiten etwas weniger, dem Hals noch weniger und dem Flehmen kaum noch eine Idee, bei dünneren Häuten oder Fellen überhaupt nichts mehr.

Da das Leder, das bereits einmal Fett erhalten hat, nicht mehr so stark geschmiert zu werden braucht, und die Nahrung sehr leicht aufnimmt, ist ein Ablaufen selbst der dünneren Schmiere nicht mehr zu befürchten; dieselbe zieht vielmehr vollständig in das Leder ein und vollendet die Fettung in einer Weise, wie sie nicht besser gewünscht werden kann.

Sollte sich nach dem Trocknen herausstellen, daß dasselbe immer noch mehr Fett aufzunehmen vermag, so kann man nach dem Ventieren oder Plattieren, wenn das Leder noch naß ist, abermals einen ganz leichten Anstrich in den stärkeren Teilen geben. Das Prinzip dieses Verfahrens besteht also in einer sukzessiven Fettung des Leders in verschiedenen Operationen, wodurch ermöglicht wird, daß dasselbe genügend Fett bekommt, ohne an den dünnen Stellen durchzuschlagen.

Langsam und sukzessive vorangehen — das sieht man auch hier wieder — ist gar oftmals besser, als etwas mit Gewalt mit einemmale erzwingen zu wollen.

Praktische Erfahrungen in der Kunststeinfabrikation.

Praktische Erfahrungen über die Herstellung von Kalk-Sandziegeln.

Mitteilung von F. Lehner.

Die als Sandziegel oder Kalk-Sandziegel bekannten künstlichen Steinmassen stehen mit dem Mörtel in sehr naher Beziehung und haben in manchen

Gegenden, in welchen es an Stein zum Bauen und Lehm zum Ziegelbrennen mangelt, eine gewisse Bedeutung; sonst können sie nur als ein Baumaterial von sehr geringem Werte bezeichnet werden, da sie von geringer Härte sind und auch gegen Druck nur geringen Widerstand leisten. Was ihre Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse betrifft, ist diese eine ziemlich große, mit Ausnahme der Einwirkung von andauerndem Regen, durch welche sie stark angegriffen werden.

Man stellt die Kalk-Sandziegel am besten unter Anwendung eines grobkörnigen Sandes dar, indem man diesen in einer Mischmaschine mit ziemlich dicker Kalkmilch, die aus ganz frisch gelöschtem Kalk bereitet wurde, mengt. Die Masse muß solange bearbeitet werden, bis man in ihr kein Sandkörnchen mehr wahrnimmt, d. h. bis jedes Sandkorn ganz von der Kalkmilch umhüllt erscheint.

Man wählt das Verhältnis zwischen Sand und Kalkmilch in der Weise, daß sich nach genügender Mischung eine dickbreiige Masse von einer Beschaffenheit ergibt, welche gestattet, die Masse durch eine Ziegelpresse zu formen. Je größer der Druck ist, unter welchem das Formen des Kalk-Sandziegels vorgenommen wird, desto fester fallen die Ziegel aus.

Die aus der Presse kommenden Ziegel haben eine sehr geringe Festigkeit; sie müssen daher vorsichtig angefaßt werden und stellt man sie auf eine der schmalen Längskanten zum Trocknen hin. Das Trocknen muß in Schuppen geschehen, in denen die Ziegel gegen Regen vollkommen geschützt sind. Zuerst verdunstet nach und nach alles Wasser aus den Ziegeln und findet namentlich im Sommer das Austrocknen der stark porösen Masse ziemlich schnell statt. Erst nachdem dies erfolgt ist, beginnt eine von außen nach innen fortschreitende Umwandlung des Aetzkalks in kohlensauren Kalk und gewinnen die Ziegel während dieses Vorganges wesentlich an Festigkeit.

Wenn man die Einrichtung trifft, daß, nachdem die Ziegel ganz ausgetrocknet sind, die Schuppen, unter welchen sie lagern, an den Seiten durch Bretterwände abgeschlossen werden, und stellt zwischen den Ziegeln Koksöfen auf, so nehmen die Ziegel sehr bald die größte Festigkeit und Härte an, welche sie überhaupt erreichen können. Die beim Verbrennen des Kokes entstehende Kohlensäure wird nämlich von den porösen Ziegeln mit großer Schnelligkeit aufgenommen und von dem Kalk gebunden. Die gleiche Wirkung ließe sich erzielen, wenn man das Rauchrohr irgend einer Feuerung in die Schuppen münden ließe, nur würde man in diesem Falle keine weiß aussehenden Kalk-Sandziegel erhalten, sondern würden dieselben durch Ruß- und Ascheteilchen eine graue bis schwärzliche und stellenweise gefleckte Färbung annehmen. Wenn man Gelegenheit hat, frisch bereitete Kalk-Sandziegel, nachdem sie genügend ausgetrocknet sind, in einen Raum zu bringen, in welchem beständig viel Kohlensäure entwickelt wird, so erlangen die Ziegel in wenigen Tagen eine sehr große Festigkeit. Ich habe in dieser Beziehung Versuche in der Weise angestellt, daß ich die Kalk-Sandziegel in den Gärkeller einer Bierbrauerei lagerte und waren in der stets an Kohlensäure reichen Luft der Gärkeller die Ziegel in etwa 14 Tagen ganz hart geworden und enthielten den Kalk fast nur mehr in Form von kohlensaurem Kalk.

Die Verarbeitung der Kalk-Sandziegel zu Mauerwerk geschieht am zweckmäßigsten mit derselben Masse, aus welcher die Ziegel selbst dargestellt werden, nur stellt man dieselbe so dünnflüssig dar, daß sich ein gut streichbarer Mörtel ergibt, mit welchem man die Ziegelscharen verbindet und den man auch zum Verputzen des fertigen Mauerwerks selbst verwendet.

Neue landwirtschaftlich-chemische Fortschritte.

Erzeugung und Verwertung von Kalkstickstoff. *

Das Bestreben, aus der in der Atmosphäre vorhandenen unerschöpflichen Stickstoffquelle für die Landwirtschaft verwendbare Düngestoffe in technisch ausführbarer Art zu gewinnen, reicht in der Zeit weit zurück. Mit der Herstellung des Kalkstickstoffs ist es nunmehr zum ersten Male gelungen, den Stickstoff der Atmosphäre zu binden, ihn uns dienst- und nutzbar zu machen. Im Nordwesten von Berlin, in Martinikenfelde, arbeitet heute bereits eine Kalkstickstoffabrik, welche imstande ist, jährlich 200.000 kg Stickstoff zu verarbeiten. Das dort angewendete, von Dr. Frank und Dr. Erlwein erfundene Verfahren ist im wesentlichen folgendes: In vertikalstehenden Retorten wird über auf etwa 400 Grad erhitzte Kupferspäne Luft geleitet. Letztere gibt dabei ihren Sauerstoff ab, d. h. oxydiert das Kupfer, während der Stickstoff entweicht und durch Röhren in horizontalliegende Retorten geführt wird. Hier streicht derselbe über auf 700—900 Grad erhitztes Kalziumkarbid und setzt sich dabei mit letzterem zu Kalziumzyanamid „Kalkstickstoff" um, nach der Formel

$$CaC_2 + 2\,N = CaCN_2 + C.$$

Dieses Rohrprodukt enthält etwa 20 % N, also etwas mehr als Chilisalpeter und etwa so viel wie schwefelsaures Ammoniak, stellt ein schwarzes, graphitähnliches Pulver dar und geht durch Behandlung mit Wasser in Dicyandiamid über. Letzteres enthält 66 % Stickstoff, d. h. etwa viermal so viel wie Chilisalpeter. Leider ist aber das Dicyandiamid stark giftig und den Pflanzen schädlich.

Der Kalkstickstoff läßt sich ferner durch Erhitzen mit Wasser unter Druck glatt in Ammoniak umsetzen, nach der Formel

$$CaCN_2 + 3\,H_2O = CaCO_3 + 2\,NH_3.$$

Durch Einleiten des so gewonnenen Ammoniaks in Schwefelsäure erhält man schwefelsaures Ammoniak. Diese chemischen Prozesse verlaufen technisch glatt und mit 98 % Ausbeute. Die Herstellungskosten des schwefelsauren Ammoniaks stellen sich bei diesem Verfahren nicht höher, als bei der Gewinnung desselben in Gasanstalten und Kokereien. Es läßt sich also heute schon aus Kalziumkarbid und Luftstickstoff das längst in der Landwirtschaft eingeführte, wertvolle Düngemittel schwefelsaures Ammoniak ohne Schwierigkeit und in unbegrenzter Menge darstellen.

In Anbetracht der leichten Ueberführung von Kalkstickstoff in Ammoniak kam man zu der Folgerung, daß auch schon Kalkstickstoff an und für sich unter

* Nach einem Vortrage von Prof Gerlach in Posen, in der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu Berlin.

geeigneten Umständen als ein für die Pflanzenernährung direkt brauchbares Düngemittel verwendbar sein könne. Daß damit ein gewaltiger Vorteil erreicht wäre, ist ohne weiteres klar. Würde doch damit die immerhin kostspielige Ueberführung in schwefelsaures Ammoniak erspart und überdies durch direkte Düngung mit Kalkstickstoff die für manche Bodenarten unentbehrliche Kalkdüngung ohne weiteres gleich mitbewirkt. Es sind nun bereits derartige Versuche in großer Zahl in Darmstadt und Posen ausgeführt worden. Versuche im Zimmer und kleine Versuche im Freien gaben dem Salpeterstickstoff durchaus gleichgünstige Ergebnisse. Weit weniger erfreulich waren dieselben jedoch bei Anwendung des Kalkstickstoffes im landwirtschaftlichen Betriebe. Setzen wir die Wirkung des Salpeterstickstoffs gleich 100, so betrug dieselbe bei Anwendung von Kalkstickstoff im Mittel 70 % bei den verschiedenen Felderzeugnissen. Wollte also der Kalkstickstoff jetzt schon mit dem Chilisalpeter in Wettbewerb treten, so dürfte sein Preis demzufolge auch nur $^3/_4$ so hoch sein wie der des Chilisalpeters. Tatsächlich ist es nun schon jetzt möglich, den Kalkstickstoff zu einem solchen Preise herzustellen.

Es ist auf den Erfolg der Düngung von Einfluß, ob zwischen der Düngung mit Kalkstickstoff und der Einsaat ein längerer Zeitraum liegt, oder ob die Einsaat sofort nach der Düngung erfolgt. Die letztere Art hat sich als die vorteilhaftere erwiesen, sie ergab inbezug auf Salpeterstickstoff einen Wirkungswert von 80 %, während die erstere Anwendung nur einen solchen von 62 % zeigte. Es ist auch unbedingt erforderlich, den Kalkstickstoff gut im Boden zu verteilen, es genügt nicht, ihn nur auszustreuen.

Wie jedes Düngemittel nicht für jede Bodenart geeignet ist, so ist dies auch beim Kalkstickstoff der Fall. Namentlich eignet er sich nicht für Moorböden, überhaupt nicht für saure Böden, die leicht Kohlensäure entwickeln. Der Erfolg der Kalkstickstoffdüngung wird namentlich dadurch leicht vereitelt, daß sich der Kalkstickstoff, wie schon erwähnt, leicht in das pflanzenschädliche Dicyandiamid umwandelt. Es kommt eben darauf an, den Stickstoff des Kalkstickstoffs im Boden in für die Pflanzen aufnehmbare Form, d. h. zunächst in Ammoniak überzuführen.

Die hierzu nötigen Bedingungen lassen sich bei kleinen Versuchen innehalten, jedoch bisher noch nicht im praktischen Betriebe, auf welchen Umstand der günstige Erfolg der Kalkstickstoffdüngung bei den ersteren und der Nichterfolg bei den letzteren zurückzuführen ist. Die Bedingungen aufzufinden für die Anwendung des Kalkstickstoffs im großen ist die einzige Frage, welche zur Zeit noch ungelöst ist, deren Klärung aber alle derzeitigen Versuche und Forschungen gelten. Soviel steht heute schon fest, daß sich kein Nachteil bemerkbar macht, wenn man für einen Morgen 20 kg Kalkstickstoff verwendet, denselben im Boden bis zu einer Tiefe von 4—5 Zoll gut verteilt und ihn wenige Tage vor der Einsaat aufbringt.

Nach alledem dürfte es nicht als gewagt erscheinen, jetzt schon an die in vermutlich nicht allzuweiter Ferne liegende Lösung der Frage, den Kalkstickstoff der landwirtschaftlichen Verwertung im praktischen Betriebe zu erschließen, berechtigte Hoffnungen zu knüpfen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Kommissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Ton (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präzisionswagen, Patent-Korkzieher für Reklamezwecke, Spezialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Spezialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Kommission, Drogen, Chemikalien, Farbwaren, Oel, Fettwaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmazeutischer und chemisch-technischer Präparate: Spezialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Zentralversand für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Zentralversand für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentierter chemischer und technischer Artikel: Spezialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentierte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Ko. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfs-Artikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, komplette Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Kassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speziell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Zeresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaren-Fabrik — Spezialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Akkumulatoren stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papier-Zigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blech-Emballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Kommission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Spezialität: Goldäther für Tuberkulose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speziell auch kleine Akkumulatoren die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität: Geléespasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Sellerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Massenartikel aller Art der Metallbranche. Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Eiserne Formen und Pressen zur Fabrikation von Zementwaren und Kunststeinen: Guggenheim und Renner in Amriswil (Schweiz) und Konstanz (Baden). — Schweizer Gebirgstee, best bewährte Kräutermischungen in- und ausländischer giftfreier Heilpflanzen: Erste Schweizer Kräuter-, Tee- und Pflanzensäftefabrik von E. Burri-Bleuer in Zürich. — Agentur und Kommission, Uebernahme von Vertretungen in patentierten und technischen Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikeln: Arthur Knötgen in Bodenbach a. E. — Malerton, prima, sandfrei, weiß, vorzügliche Deckkraft bei Leimersparnis in jedem Quantum; Franz Bombas und Emil Wurmfeld in Sobieslau, Böhmen. — Bewährte Recepte zur Bereitung galvanischer Metallbäder: C. G. Schürmann in Lüdenscheid, Wesselshohlerstraße 15/I. — Perlenfärberei, Glasperlen für Posamentrie, Stickerei u. s. w. in verschiedenen Größen und Farben: Anton Müller in Wiesenthal bei Gablonz a. N. — Technisches Bureau, Uebernahme von Vertretungen für die Krim in technischen Neuheiten und Beleuchtungsartikeln: Ing. Hein und Schanzer in Jalta, Rußland. — Beste Rostschutzfarbe Durand, empfohlen vom technologischen Gewerbemuseum in Wien, auch als Mittel gegen das Festbrennen von Kesselstein: Erfinder und Erzeuger Franz Haid, Bergverwalter und Farbenwerksbesitzer in Payerbach an der Südbahn, Niederösterreich (Autentische Gutachten gratis und frei) — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmozeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piräus, i Navarinn, Nr. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonsern in Wien, VII., Mariahilferstraße 88 a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Zelloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Orangen-Cider-Saft, auch Essenz für Selbsterzeuger, als Spezialität; ätherische Oele, Essenzen und Fruchtsaftpresserei: Heinrich A. Tschörner in Reichenberg in B., Brunnengasse 20. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuerungen in analytischen Bestimmungen.

Bestimmung des Alkohols in sehr verdünnten Lösungen.

Die zu untersuchende Lösung wird (Ztsch. f. Spiritus) mit chromsaurem Kalium und Schwefelsäure erhitzt und destilliert; durch Oxydation wird dabei der größte Teil des Alkohols in Aldehyd übergeführt, der, sehr leicht flüchtig, sich in den ersten Teilen des Destillates befindet. Durch eine mit Fuchsin herbeigeführte Farbenreaktion bestimmt man nach Argenson den Gehalt an Alkohol.

Man verfährt im speziellen Falle nach folgender Vorschrift:

20 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit werden in einen kleinen Kolben gebracht und in diesen noch 5 ccm einer gesättigten Kaliumchromatlösung und 1 ccm reiner konzentrierter Schwefelsäure zugegeben. Das Kölbchen wird mit einem Destillierkugelaufsatz versehen, mit einem Kühler verbunden und sein Inhalt langsam zum Sieden erhitzt. Als Vorlage dient ein Reagensgläschen, welches mit einer 5 ccm-Marke versehen ist. Diese zuerst bei der Destillation übergangenen 5 ccm werden mit 0,5 ccm entfärbter Fuchsinlösung versetzt. Nach einer Stunde bestimmt man die Farbenstärke.

Zu diesem Zwecke bringt man in ein gleiches Reagensglas von genau gleicher Form, wie das vorige, 5 ccm Wasser und läßt aus einer in $^1/_{100}$ ccm geteilten Bürette so lange $^1/_{100}$ Normalchamäleonlösung zufließen, bis in beiden Reagensgläsern bei durchfallendem Licht die gleiche Farbentiefe hervortritt.

Durch Wiederholung des Versuches mit Alkohollösungen von bekanntem Gehalt läßt sich zuerst in weiteren, dann in engeren Grenzen der Alkoholgehalt der zu untersuchenden Flüssigkeit feststellen. Enthält die zu untersuchende Lösung schon Aldehyd, so ist letzterer in derselben Weise direkt — ohne Zusatz von chromsaurem Kalium und Schwefelsäure — zu bestimmen und in Abzug zu bringen.

Die Genauigkeit der Methode soll nach Argenson in erster Linie von der Bereitungsweise der Fuchsinlösung abhängen, für welche folgende Vorschrift angegeben wird.

25,0 g Fuchsin werden in einem 500 ccm-Kolben mit zirka 475 ccm heißem Wasser, welches von aller Luft durch Aufkochen befreit ist, gelöst. Nach dem Erkalten wird zur Marke aufgefüllt und Schwefligsäureanhydridgas eingeleitet. Ehe die Entfärbung ganz eingetreten ist, hört man mit dem Einleiten des Gases auf, da diese von selbst noch etwas fortschreitet, und leitet lieber, wenn nötig, nach einigen Stunden nochmals einige Gasblasen hindurch. Am empfindlichsten ist die Lösung, wenn sie noch zart rosa gefärbt ist. In vollen Flaschen gegen Licht geschützt, läßt sich das Reagens monatelang aufbewahren.

Sollte bei einer Bestimmung die in der Fuchsinlösung hervorgerufene Färbung eine stärkere, als die der $^1/_{100}$ Normalchamäleonlösung sein, so ist der Alkoholgehalt der zu untersuchenden Flüssigkeit zu hoch und dieselbe muß verdünnt werden.

Es sollen sich nach dieser Methode noch Alkoholgehalte von 0,0001 % bestimmen lassen.

Chemische Untersuchung von Konserven.

Farbstoffnachweis in Tomatenkonserven.

Auch bei Tomatenkonserven konnte hin und wieder eine Nachfärbung mit Karmin oder Teerfarbstoffen festgestellt werden. Zur Prüfung auf diese Färbemittel dampft man die Konserve nach dem Zumischen einer genügenden Menge reinen Sandes zur Trockne ein, durchtränkt bei der Prüfung auf Karmin (Konservenztg.) den Trockenrückstand mit Salzsäure von 1,19 spezifischem Gewichte, bei Teerfarbstoffen mit Eisessig und schüttelt dann in beiden Fällen mit 90 %igem Alkohol aus.

In ersterem Falle enthält der Alkohol die Karminsäure, die an der grünen Färbung mittels Uranazetatlösung erkannt werden kann. Im anderen Falle verdünnt man den Alkohol mit der zehnfachen Menge Wasser und kocht in dieser Flüssigkeit einen Seiden- oder Wollfaden eine halbe Stunde lang. Bei Anwesenheit von Teerfarbstoff wird der Faden dementsprechend gefärbt und kann dann der Farbstoff nach Wittes oder Rotes Untersuchungsmethoden bestimmt werden.

Neuerungen in der chemiſchen Analyſe.

Erkennung der Zitronenſäure.

Zur Erkennung der Zitronenſäure benützte man konzentrierte Schwefelſäure, die beim Erwärmen die Zitronenſäure bekanntermaßen in Kohlenoxydgas und Azetondikarbonſäure zerlegt. Wird die ſchwefelſaure Löſung, welche mit Waſſer vorſichtig verdünnt und darauf alkaliſch gemacht iſt, mit einigen Tropfen friſch dargeſtellter, wäſſeriger Nitropruſſidnatriumlöſung verſetzt, ſo entſteht (Pharm. Zentralh.) die bekannte Ketonfärbung, welche nach Zuſatz von Eſſigſäure in die die Ketone kennzeichnende Färbung übergeht.

Iſt Weinſäure zugegen, ſo wird das Erkennen dieſer Reaktion durch die Schwarzfärbung bedeutend vermindert. Nach Bernhard Merck empfiehlt es ſich, an Stelle der reinen Schwefelſäure ein Gemiſch aus 3—4 Teilen Eſſigſäureanhydrid und 6—7 Teilen Schwefelſäure zu verwenden und dieſe Miſchung 5—6 Minuten bei 90—95° C. einwirken zu laſſen. Dadurch wird die Weinſäure azetyliert.

Auf dieſem Wege vermag man noch 0,001 g Zitronenſäure nachzuweiſen. Werden beiſpielsweiſe 0,1 g einer 1%igen Weinſäure-Zitronenlöſung mit 4 Tropfen Eſſigſäureanhydrid und 6 Tropfen konzentrierter Schwefelſäure ungefähr fünf Minuten erwärmt, darauf mit Waſſer verdünnt und vorſichtig alkaliſch gemacht, ſo tritt nach Zuſatz von Nitropruſſidnatrium und Eſſigſäure noch deutlich die Ketonreaktion ein.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirtſchaft.

Landwirtſchaftliche Tierpflege.

Praktiſche Anleitung zur Wartung des Pferdes im Stalle.

Erſtes Erfordernis zu gedeihlicher Pferdezucht und Pferdehaltung iſt neben ausreichender, ſorgfältiger Ernährung ſachgemäße, verſtändige Behandlung der Tiere im Stalle. Es gibt kaum ein zweites Tier, das für Güte und Freundlichkeit ſo dankbar iſt, aber auch kaum eines, das durch rohe, harte Behandlung ſo ſcheu, ja bösartig werden kann, wie das Pferd; ſehr viele Ungezogenheiten und Untugenden des Pferdes haben (D. Pferdezucht) ihre erſte Urſache in Furcht und Aengſtlichkeit, und wird eine kleine, aus Furchtſamkeit entſpringende Unart mit harter Strafe geahndet, ſo entwickelt ſie ſich nur zu leicht zu einer dauernden üblen Angewohnheit. Darum achte man ſtets ſtrengſtens darauf, daß namentlich junge Pferde nur gütig und mit konſequenter Ruhe behandelt werden.

Das zweite Erfordernis einer guten Stallpflege iſt die Reinlichkeit. Sie wird durch zwei Faktoren bedingt: durch eine gute, weiche, möglichſt reichliche Streu und durch ſachgemäßes, fleißiges Putzen.

Das beſte Streumaterial iſt gutes Winterſtroh; Sommerſtroh iſt zwar weich, zieht aber leicht Feuchtigkeit an und ſchiebt ſich leicht in Haufen zuſammen.

Bei Strohmangel muß man natürlich zu allerlei Surrogaten greifen. Waldstreu, Laub, Sand, Sägespäne sind zwar weit verbreitet, indessen ist ihnen allen, wenn man kein Stroh haben kann, die Torfstreu vorzuziehen. Sie ist das beste Ersatzmittel für Streustroh, hat aber durch den sich auf die Haut und in die Poren setzenden Staub manche Nachteile in hygienischer Beziehung. Demgemäß erfordert sie erheblich vermehrtes, sorgfältigeres Putzen und es empfiehlt sich daher, sie, wenn Streustroh in knapper Menge zu Gebote steht, als Unterlage unter dieses zu verwenden. Auf diese Weise werden die Vorteile beider Streumittel vereinigt, ohne irgend welche Nachteile.

Das Putzen bezweckt nicht allein die Reinigung der Haut; es ist vielmehr ein allgemein anregendes und belebendes Mittel, welches seine Wirkung von der Haut auf die inneren Organe fortpflanzt und so die Verdauungs- und Assimilationswerkzeuge wohltätig beeinflußt. Man vermeide nur, den Tieren durch allzu energische Handhabung der Striegel unnötige Schmerzen zu bereiten. Gar manches empfindliche Pferd ist schon durch solchen Mißbrauch stallböse gemacht worden.

Ein gutes Reinigungsmittel ist auch das Waschen der Pferde, nur sollte man stets dabei beachten, daß dazu naturgemäß auch ein nachfolgendes ausreichendes Abtrocknen der gewaschenen Körperteile gehört. Wer letzteres scheut oder sich dazu nicht die erforderliche Zeit gönnen will oder kann, der beschränke die Waschungen auf die Hufe. Ebenso ist auch das Schwemmen der Pferde, wenn schon es im heißen Sommer durchaus zweckmäßig erscheint, nur zu empfehlen, wenn ihm genügendes Bewegen und Trockenreiben folgt.

Praktische Anleitung zur Aufbewahrung verschiedener Nahrungsmittel.

Käieschnitten werden in Leinenläppchen eingeschlagen, die man mit Salzwasser, Bier oder Weißwein durchtränkt. Butter hält sich (Fricks Rdsch.) am besten in einer Steingutschüssel eingedrückt, mit täglich gewechseltem möglichst kaltem Wasser begossen. Ausgekochte Butter — Rindsschmalz — darf nur mit durchlöchertem Papier überbunden werden, damit sie Luft bekommt; bei Mäusegefahr decke man noch einen Drahtsiebdeckel darüber. Milch sollte stets direkt auf dem Kellerboden stehen; unbedeckt setzt sie besser Rahm ab. Will man Milch noch den anderen Tag tadellos frisch und wohlschmeckend genießen, so koche man sie unter beständigem ruhigen Rühren tüchtig auf. Dann läßt man sie unter Rühren und Quirlen — der Topf muß dabei in öfter gewechseltes kaltes Wasser gestellt werden — erkalten. Auf diese Art zieht sie keine Haut und schmeckt anderen Tages noch wie frische Milch oder roher Rahm. Gemüse sollten im Keller stets auf Papier luftig ausgebreitet liegen oder auf Sandhaufen aufbewahrt werden. Kartoffeln müssen, ehe sie zu keimen anfangen, auf einen trockenen, luftigen Speicher gebracht werden. Hat man dies aber versäumt, so entferne man nicht etwa die Keime, sonst werden die Kartoffeln kraftlos, schwarz und schrumpfen. Zwiebeln werden durch leichtes Anräuchern vor dem Keimen geschützt. Mehl darf nie in Zentnersäcken in dunklen Winkeln stehen, sondern braucht eine luftige Mehlkiste auf dem Speicher und muß allwöchentlich tüchtig durchgeschafft werden. Selbst kleine Partien lüfte man durch tüchtiges Umschaffen vor dem Backen, sonst schmeckt

alles Gebackene muffig, widerwärtig und ist schlecht verdaulich. Eier wasche man niemals im voraus ab, verhindere vielmehr durch peinliches Reinhalten der Legenester jedes Beschmutztwerden, sondern bewahre sie unter öfterem Wenden im durchlöcherten Eierbrett. Brotlaibe werden am besten durch Leinenumwicklung vor dem Vertrocknen geschützt, auch kann man sie in reichlich mit Mehl eingestreuten Säcken halten. Resches Backwerk muß in gutschließenden Blech-, Glas- oder Porzellandosen aufbewahrt werden, um länger frisch und mürbe zu bleiben. Aber weder Schokolade, noch feuchtes oder salziges Gebackenes darf zugleich damit eingeschlossen sein, sonst wird das Resche ebenfalls feucht. Das feine Oel, wie beispielsweise Olivenöl, das bekanntlich durch Schwefelsäure so kristallhell gereinigt ist, braucht nur zugepfropft zu bleiben. Buchen-, Nuß-, Mohn- und Rapsöl aber brauchen stets Luft, sonst würden sie bald ranzig schmecken. Man gibt daher ein leicht abnehmbares Leinenläppchen darüber — ein Eßlöffel Salz in jede Flasche gegeben, zieht alle Unreinigkeiten des Oeles an; es wird darnach entschieden heller. Salz ist möglichst trocken aufzubewahren; im Keller wird es in kurzer Zeit zerfließen. Obst wird luftig auseinander gehalten, auf leichte Bast- oder Papierunterlage erst in der Vorratskammer, bei Frosteintritt im Keller gelagert; mindestens zweimal ist es wöchentlich sorgsam durchzusehen.

Praktische Erfahrungen in der Tierfütterung.

Brennesseln als Viehfutter.

Ein praktischer Landwirt berichtete: Mein Besitztum liegt nahe an einem Walde; diese Lage liefert mir Brennesseln in bedeutender Menge, hätte ich sie nicht, so glaube ich, daß ich sie aussäen würde. Seit mehreren Jahren gebe ich diese Brennesseln meinem Vieh, namentlich den Schweinen, und habe festzustellen vermocht, daß dieses Futter dem besten Futter gleichkommt und mir einen Ertrag liefert, wie es kein anderes erreichen konnte.

An der Richtigkeit dieser Erklärung ist (D. landw. Tierztg.) nicht zu zweifeln. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist durchaus günstig für dieses Futtermittel, das zwar für die Kultur im großen verachtet wird, das die Armen aber für ihr Kleinvieh wohl auszunützen wissen. Im nachstehenden sei die Zusammensetzung des Brennesselheues mit Vergleich zu anderen Heuarten festgestellt.

Es enthalten:	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Brennesseln	18,3	7,7	48,6
Mittleres Wiesenheu . . .	9,7	2,5	67,7
Grummet	11,7	3,1	64,3
Kleeheu	14,6	3,3	59,4
Luzernheu	14,4	2,5	60,9
Heu von weißem Klee . .	14,5	3,5	59,5

Man kann aus dieser Uebersicht konstatieren, daß der Gehalt der Brennesseln an wertvollen Nahrungsmitteln die der anderen Heuarten beträchtlich übersteigt. Es enthält fast zweimal soviel Eiweiß und dreimal soviel Fett, als das gewöhnliche Heu. Was die Heuarten von Leguminosen betrifft, die am gehaltvollsten sind, so übertrifft das Brennesselheu sie sämtlich um mehr als ein Viertel in ihrem Eiweiß- und mehr als das Doppelte in ihrem Fettgehalt.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Anleitung zum Versilbern von Messingmaßstäben.

Die Messingstäbe werden (Pharm. Ztg., Berlin) sorgfältig von Fett und Oxyd befreit; die so vorbereiteten Gegenstände kommen dann in ein Bad folgender Zusammensetzung:

1. 0,25 bis 0,75%ige Silbernitratlösung; 2. Ammoniakflüssigkeit soviel, bis der entstandene Niederschlag sich eben gelöst hat; 3. 35 bis 40%ige Formaldehydlösung auf je 100 ccm ammoniakalischer Silberoxydlösung 0,25 bis 0,75 ccm. Man läßt die Metallstäbe zuerst zwei bis drei Minuten im Bade liegen, dann werden dieselben herausgenommen und mit fein gepulvertem reinem Kalziumkarbonat gerieben. Alsdann werden dieselben aufs neue in die Reduktionsflüssigkeit gebracht, in letzterer 1½ Stunden unter öfterem Wenden gelassen und schließlich mit Kalziumkarbonat blank poliert. Zweckmäßig ist ein Gefäß, in welches man die Gegenstände hängen kann. Bei genauer Einhaltung der Vorschrift obigen Verfahrens werden sehr gute Resultate erzielt.

Stempelfarbe für Fleisch.

10 g Anilinviolett werden mit etwas starkem Spiritus angerieben and in 200 g Glyzerin, in welchem 10 g Dextrin gelöst sind, in der Wärme aufgelöst.

Kosmetische Vorschriften.

Herstellung von Mundwasseressenz.

2 g Benzoëharz, 1 g Pfefferminzöl, 0,5 Kochenillepulver und Weingeist zu 300 g. Davon werden 20 Tropfen auf ein Glas warmen Wassers zur Mundspülung verwendet.

Anstrich für Laboratoriumstische.

Um Laboratoriumstische vor der Einwirkung von Säuren und Alkalien zu schützen, wird (Drog. Rdsch.) folgendes Verfahren empfohlen.

Man stellt sich zwei Lösungen her:

a)	Kupfersulfat	125
	Chlorkalium	125
	Wasser	1000
b)	Anilinchlorhydrat	150
	Wasser	1000

Man streicht zunächst die Lösung a) auf, dann die Lösung b) und läßt trocknen; am folgenden Tage werden die Tische mit Leinöl abgerieben. Man muß die Tische jeden Monat einmal in dieser Weise behandeln.

Es sei hierbei auch auf die Mitteilung im Jahrgange 1901, Seite 224 und 225: Praktisches Material zur Belegung von Laboratoriumstischen, aufmerksam gemacht.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Ausleſe.

Kalte Schwarzbeize für Meſſinggegenſtände. 30 g kohlenſaures Kupfer werden unter Umrühren in 250 g Salmiakgeiſt gelöſt und dieſer Löſung 500 g Waſſer zugeſetzt. Die Beize iſt ſofort fertig; die betreffenden Meſſinggegenſtände werden an Meſſing- oder Kupferdrähten eine kurze Zeit in die Löſung eingehängt. Es empfiehlt ſich, die Gegenſtände nicht mit ganz feinem Schmirgelpapier zu polieren, da im anderen Falle der ſchwarze Ueberzug bedeutend feſter hält. Der Ueberzug ſelbſt hält ſich ſehr gut und lange im Freien.

Verfahren zur Herſtellung von alkoholfreien Malzgetränken. Die in bekannter Weiſe hergeſtellte Bierwürze wird nach dem in Oeſterreich von Wahl und Hyenius in Chicago angemeldeten Patent, ohne vorher gekocht und gehopft zu werden, der Gärung unterzogen, worauf die gegorene Würze unter Zuſatz von Hopfen zur Austreibung des Alkohols gekocht und nachher gekühlt und in bekannter Weiſe mit Kohlenſäure imprägniert wird.

Verfahren zur Konſervierung von feſten Nahrungsmitteln. Ein Verfahren zur Konſervierung von feſten Nahrungsmitteln, bei welchem Kohlenſäure unter Druck zur Anwendung gelangt, wurde Herzfeld in Fürth patentiert. Die zu konſervierenden Stoffe werden zwecks Oeffnung der Poren ihrer Beſchaffenheit entſprechend erwärmt, worauf man aus den Zellen die Luft durch vorgewärmte Kohlenſäure unter abwechſelnder Anwendung von höherem und niedrigerem Druck verdrängt.

Anſtrich für Küchenmöbel. Die gegenwärtig beliebte Farbe hellgrün als Anſtrich für Küchenmöbel erhält man, indem man zunächſt Pariſerblau und Chromgelb, das man in Pulverform bezieht, in Oel auf einer Glas- oder Marmorplatte gründlich reibt. Dieſe beiden Farben werden dann mit Bleiweiß ſo lange gemiſcht, bis man die gewünſchte Nuance bekommen hat. Der erſte Anſtrich ſoll mit ziemlich dünn gehaltener Farbe, der zweite dagegen mit dickerer Miſchung geſchehen. Man muß ſich davor hüten, zu viel von dem Trockenſtoff Sikkativ zu verwenden, weil ſonſt die Farbe zu ſehr nachdunkelt.

Verdünntes Glyzerin. Das offizinelle Glyzerin erzeugt ſelbſt in die unverletzte Haut eingerieben, ein mehr oder weniger ſtarkes Brennen und auch Röten der Epidermis. Man erklärt ſich (Pharm. Ztg., Berlin) die reizende Wirkung desſelben einfach durch Entziehung von Waſſer, welches das Glyzerin nicht nur aus der Luft, ſondern auch aus der menſchlichen Haut an ſich zieht. Soll Glyzerin als Kosmetikum dienen, ſo muß es chemiſch rein ſein und darf nur im verdünnten Zuſtande zur Anwendung gelangen. Zu dieſem Zwecke empfiehlt ſich zur Einreibung für die Hände namentlich folgende Miſchung: Glyzerin 50,0, Orangenblütenwaſſer 25,0.

Beſeitigung von Leberflecken. Zur Beſeitigung von Leberflecken empfiehlt Cohn (Monatsbl. f. prakt. Dermat.) die Anwendung von 30%igem Waſſerſtoffſuperoxyd, wie es E. Merck in Darmſtadt liefert. Ein großer Teil der Muttermale wurde in der Weiſe behandelt, daß ſie täglich zweimal mit einem Tropfen der 30%igen Waſſerſtoffſuperoxydlöſung mittels eines Glasſtabes betupft werden. Dann wurde ſo lange gewartet, bis die Löſung auf der Haut eintrocknete, was in der Regel 15 Minuten dauert. Nun wurde die geätzte Stelle mit Zinkpflaſtermull bedeckt oder ſich ſelbſt überlaſſen. Das Betupfen konnte mehrere Tage hintereinander fortgeſetzt werden, bis die Pigmentmäler verſchwunden waren. (Dr. Koller hat ſchon früher darauf aufmerkſam gemacht, daß Sommerſproſſen in wirkſamſter und unſchädlichſter Weiſe mittels Waſſerſtoffſuperoxydlöſung beſeitigt werden.)

Seifenanſtrich für Gips. Zum Schutze der Oberfläche von Gipsfiguren, um ſie abwaſchbar, alſo undurchdringlich für Waſſer zu machen, dient ein wiederholter Anſtrich mit einer entſprechenden Seifenlöſung. Dieſelbe wird (Metallarb. Wien) folgendermaßen bereitet: Stearin 2 Teile, ebenſo 2 Teile venetianiſcher Seife, ſchneidet man in kleine Späne und bringt ſie mit 24 Teilen gewöhnlicher Seifenlauge unter beſtändigem Umrühren

zum Kochen. Um das Steigen zu verhüten, braucht man nur kalte Lauge nachzugießen. Hierauf setzt man 1 Gewichtsteil Pottasche, in Regenwasser gelöst, zu und läßt von neuem aufkochen. Sodann wird der Topf vom Feuer genommen, der Inhalt bis zum Erkalten umgerührt und schließlich noch so viel Lauge zugesetzt, daß die Flüssigkeit vollständig dünnflüssig und ohne Fäden zu ziehen vom Löffel läuft. Diese Seifenbrühe wird auf die trockenen und vollständig reinen Gipsfiguren so lange aufgetragen, als die Oberfläche noch einsaugt. Nach dem Trocknen wird dieselbe mit Sämischleder abgerieben, wodurch sie Glanz erhält. Eine nach obiger Beschreibung vorbereitete Oberfläche ist auch sehr gut geeignet zum Abformen, denn die Formstücke lassen von ihr sehr leicht los. Für den Fall also, daß man Gipsfiguren abzuformen hat, deren Oberfläche man möglichst schonen will, denn Firnisträukung macht sie gelb und unansehnlich, bedient man sich am besten dieses Seifenanstriches.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Wechselstromtechnik. In vier Bänden. Von M. T. Zsakula, diplom. Maschinen-Ingenieur, Assistent an der technischen Hochschule in Budapest. Elektrotechnische Bibliothek 58. bis 61. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis des Bandes 4 K 40 h = 4 M.

Das vorangezeigte Werk behandelt in vier Bänden die Grundgesetze der Wechselstromtechnik. Der erste Band beschäftigt sich mit dem einphasigen Wechselstrom, der zweite Band mit den mehrphasigen Wechselströmen und Wechselstromsystemen, der dritte Band mit den Wechselstromgeneratoren und der vierte Band behandelt die Wechselstromtransformatoren und Wechselstrommotoren Zunächst ist zu bemerken, daß auf die Behandlung der grundlegenden Begriffe eine besondere Sorgfalt verwendet wurde, so daß es unschwer erscheint, sich mit diesem stark entwickeltem Zweig der modernen Elektrotechnik vertraut zu machen. Der erste und zweite Band umfaßt demnach die Grunderscheinungen im ein- und mehrphasigen Wechselstromkreise, während der dritte und vierte Band die Beschreibung und Erläuterung der Betriebsverhältnisse der Wechselstromgeneratoren, beziehungsweise Transformatoren und Motoren zum Gegenstande hat. Das Verständnis wird wesentlich gefördert durch stellenweise Beispiele, um den sachlichen Zusammenhang der verschiedenen Werte übersichtlich zu zeigen. Das Studium des ersten und zweiten Bandes ist für das Verständnis der weiteren nötig, da in letzteren die Kenntnis der Grundlagen vorausgesetzt wird. Das mit großer Sachkenntnis und gründlicher Vertiefung bearbeitete Werk, welches, alles Ueberflüssige umgehend, alles Wesentliche bietet, verdient die weiteste Verbreitung in der elektrotechnischen Fachwelt.

D. R.

Taschenbuch bestbewährter Vorschriften für die gangbarsten Handverkaufs-Artikel der Apotheken und Drogenhandlungen. Von Ph. Mr. Adolf Vomačka. Dritte, verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 181. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 1 K 60 h = 1 M. 50 Pf.

Es ist ein praktisches Buch, dessen Erscheinen in dritter Auflage hier angezeigt wird. Der Verfasser hat bei der Neubearbeitung eine strenge Sichtung vorgenommen und viele beachtenswerte praktische Neuerungen aufgenommen. Das Werkchen dürfte namentlich Drogisten recht willkommen sein, da es in rascher und prompter Weise über die Darstellung vieler oft begehrter Handverkaufsartikel in zuverlässiger Weise Auskunft erteilt. D. R.

Enzyklopädie der Hygiene. Herausgegeben von Prof. R. Pfeiffer und Prof. B. Proskauer unter Mitwirkung von Dr. Karl Oppenheimer in Berlin. Erscheint in etwa 25 Lieferungen zu je 2 M. Lieferung 17 und 18. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig, Schillerstr. 8.

Die „Enzyklopädie der Hygiene" dieses hervorragende, klassische moderne Werk ist jetzt bis zur 18. Lieferung gediehen. Besonders bedeutend erscheinen die Abhandlungen über Parasiten oder Schmarotzer, Perlsucht, Prostitution. Mit Freuden sehen wir jeder neuen Lieferung entgegen; das Gesamtwerk wird ein ganz einziges Handbuch der Hygiene bilden, dessen der Techniker, Chemiker, der Arzt und Verwaltungsbeamte, ja auch der gebildete Laie kaum wird entbehren können. D. R.

Zeitgemäße Entwürfe von Metallarbeiten und Beleuchtungskörpern. Verlag der Metallindustriellen Rundschau von Ludwig Ebner. Berlin S. 42.

Auf 24 Tafeln, in schöner und geschmackvoller Ausführung werden in den hier angezeigten Entwürfen den Metallarbeitern im allgemeinen, den Fabrikanten von Beleuchtungskörpern aber im besonderen vorzügliche Vorbilder dargeboten. Die Entwürfe zeichnen sich besonders dadurch aus, daß, namentlich bei den Beleuchtungskörpern, neben der Schönheit und Eleganz der Form, auch die praktische Verwendung derselben berücksichtigt und so eine vollendete Einheitlichkeit geschaffen wurde. Dem großen praktischen Wert der Vorlagen entspricht auch die elegante und zweckmäßige äußere Gestaltung der Ausgabe. D. R.

Nicola Perscheids Photographie in natürlichen Farben. Von Hermann Scheidemantel. Druck und Verlag von E. Haberland. Leipzig-R., Crusiusstr. 4—6. Preis 5 M.

An der Hand der von Perscheid auf den Markt gebrachten Apparatur läßt sich das Verfahren — Photographie in natürlichen Farben — selbst von Amateurphotographen ohne besondere Schwierigkeiten meistern. Das Werk behandelt im ersten Teile nach den Angaben Perscheids leicht faßlich die rein technische Seite des Verfahrens und dient zugleich als Leitfaden für die Verwendung der entsprechenden Apparate nach Perscheids Modellen. Im zweiten Teile befaßt sich der Herausgeber mit dem Verfahren als einer künstlerischen Technik. Die Textabbildungen und ein gelungener Dreifarbendruck nach einer Farbenaufnahme ergänzen, was die Darstellung etwa nicht voll zur Anschauung bringen konnte. Für das Gebiet der Farbenreproduktion werden die Erfolge Perscheids nicht ohne wesentlichen Einfluß bleiben.

D. R.

Kleines Lexikon der Bienenzucht und Bienenkunde unter teilweiser Berücksichtigung von Geschichte und Pflanzenkunde für Bienenzüchter. Herausgegeben von Direktor Dr. O. Krancher in Leipzig und em. Kantor L. Krancher in Frohburg. Leipzig. Verlag von Richard Karl Schmidt und Ko. Preis gebunden 6 M.

Für den Imker wüßte ich keine wertvollere Gabe als das hier oben angezeigte Büchlein. Es bietet in seinem nahezu dreitausend Worte umfassenden Lexikon ein recht praktisches Nachschlagebuch in allen Lagen und bei allen Verhältnissen der Bienenzucht und Bienenpflege. Die sämtlichen Erklärungen zeichnen sich durch überaus sachliche Darstellungen aus und vermeiden alles Ueberflüssige und alle Wiederholungen. Um rasch in einem gegebenen Falle sich Aufklärung zu verschaffen oder sich einen fachmännischen Rat zu erholen, ist das „Lexikon der Bienenzucht und Bienenkunde" kaum zu entbehren und dient in dieser Hinsicht als eine sehr willkommene Ergänzung jedes Lehr- und Unterweisungsbuches der Bienenzucht. Sehr anerkennenswert erscheint es auch, daß die Verfasser an allen passenden Stellen auf die rationelle und gewinnbringende Behandlung der Bienen und ihrer Heimstätten aufmerksam gemacht haben. D. R.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Kosmetik, Anleitung zur Gesundheits- und Schönheitspflege der Haut, der Nägel, Haare, Zähne und Augen mit Toilettengeheimnissen alter und neuer Zeit und zahlreichen Rezepten zur Herstellung von Toilettemitteln. Von Dr. med. E. Claren. München, Allgemeine Taschenbibliothek Nr. 7, Monachiaverlag. Preis 1 M. 20 Pf. Ein sehr empfehlenswertes Büchlein, in welchem man die den vernünftigen und den hygienischen Anforderungen durchaus entsprechenden Anweisungen zur Ausübung einer wirklich praktischen Kosmetik findet: eine kosmetische Pflege, wie sie hier dargestellt ist, verdient in allen Kreisen, die weiteste Verbreitung.

Reine und technische Chemie. Rede zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers am 27. Jänner 1904 in der Aula der Kaiser Wilhelms-Universität Straßburg, gehalten von Dr. Johannes Thiele, Professor der Chemie, Straßburg. Verlag von J. H. Ed. Heitz. Preis 1 M.

Der Elektronäther. Beiträge zu einer neuen Theorie der Elektrizität und Chemie von R. T. Burgi, Berlin. Verlag von W. Junk. Preis 1 M. 20 Pf. Sucht die Identität des Aethers mit dem elektrischen Fluidum und die Einheit der Elektrizität zu beweisen; das Schriftchen bietet eine reiche Anregung.

Landwirtschaft, Industrie und Handwerk. Oder: Die Vereinigung von Industrie und Landwirtschaft, geistiger und körperlicher Arbeit von P. Kropotkin. Autorisierte Uebersetzung von Gustav Landauer Berlin, NW 7. Verlag von S. Calvary und Ko. Preis 2 M. Kropotkin zeigt, daß die Entwicklung der Industrie und der technischen Wissenschaften zusammen mit der Dichtigkeit der Bevölkerung dahin führen werden, daß die Völker in intensiver Arbeit, in einer Verbindung von Wissenschaft und Tätigkeit, von Landwirtschaft und Industrie, ihre Bedürfnisse herstellen werden, daß die Umwege über Export und Profit in Zukunft vermieden werden, daß an die Stelle der wahnsinnig gewordenen Arbeitsteilung die Arbeitsvereinigung treten wird.

Berechnung, Konstruktion und Ausführung der wichtigsten Flaschenzüge, Winden-Aufzüge und Krane mit besonderer Beachtung der elektrisch betriebenen Hebezeuge dieser Art. Bearbeitet von A. Pohlhausen, Ingenieur und Lehrer für Maschinenbau. Vollständig in 25 Lieferungen zu je 1,10 M. Lieferung 24 und 25 Mittweida. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze). Dieses bereits in gegenwärtigem Jahrgange Seite186 eingehend besprochene Werk ist nunmehr vollendet. Das vorzügliche Werk kann zum allgemeinen, wie auch zum Selbstunterrichte bestens empfohlen werden und ist in jeder Beziehung hervorragend praktisch gehalten.

Die Rundschrift. Lehrgang, eine einfache und schöne Rundschrift in kürzester Zeit zu erlernen. Für Lehrer und Schüler herausgegeben von Otto Lippmann, Maschinentechniker und Fachlehrer. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Technischer Verlag von Otto Lippmann in Dresden-Trachau. Preis 20 Pf. Ein recht praktischer und auch bereits voll bewährter Leitfaden zur Erlernung der Rundschrift.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für Pharmazie und Chemie.

Herstellung flüssiger Wundpflaster von A. Wagner in Halle a. S. Kollodium wird mit neutralen ätherischen Resenlösungen, z. B. mit einer solchen Lösung von Dammarharz, gemischt. Beispielsweise werden 10 Teile fein gepulvertes Dammarharz in 100 Teilen Aether gelöst. Das Filtrat wird zur Entfernung der Harzsäuren wiederholt mit alkalischem Wasser ausgeschüttelt. Darauf entwässert man die Aetherlösung mittels geglühten Natriumsulfats. 70 Teile der so gewonnenen ätherischen Resenlösung werden mit 30 Teilen absoluten Alkohols vermischt und der entstehende geringe Niederschlag abfiltriert. Sodann werden 20 Teile dieser Lösung mit 80 Teilen Kollodium durch Umschütteln vereinigt.

Darstellung eines Destillates aus Baldrianwurzel und Pfefferminzblättern von R. Kalle und Cie. in Berlin. Um ein hochkonzentriertes, neutral oder schwach alkalisch reagierendes Destillat aus Baldrianwurzel und Pfefferminzblättern zu erhalten, werden die Drogen kurze Zeit mit Weingeist mazeriert und darauf unter Zusatz eines Ammoniumsalzes sofort der vorsichtigen Destillation unterworfen, wobei in einer Operation sämtliche flüchtige Inhaltsstoffe der Drogen in das Destillat übergehen und die flüchtigen Säuren sich in ihm als Ammoniumsalze finden.

Darstellung eines festen löslichen Formaldehyd-Antiseptikums von Société Anonyme des Produits Chimiques Spéciaux in Lyon-Monplaisir. Um Formaldehyd in fester Form darzustellen, wird Trioxymethylen mit Natriumsulfit gemischt, in dessen Lösungen es löslich ist. Die Masse kann in Tafeln gepreßt oder in anderen Formen verwendet werden.

Darstellung von antiseptischem Papier von M. Forretto in Madrid. Dem zur Herstellung des Papiers dienenden Papierbrei werden nacheinander Borsäure und Salizylsäure und zum Schluß Thymol in passendem Verhältnis zugesetzt, derart, daß in dem fertigen Papier das Aroma des Thymols erkennbar ist.

Uebersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie.

Verfahren zur Darstellung haltbarer Doppelverbindungen der hydroschwefligen Säure mit Aldehyden. Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Trocknung und Destillation von festen Körpern. L. Zechmeister, München.

Verfahren der Anwendung haltbarer Hydrosulfitverbindungen in der Färberei und Zeugdruckerei, Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brünig in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von kolonialzuckerähnlichen Produkten aus Rübenzucker. Z. P. Heinrich Winter, Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung löslicher Doppelsalze des Theophyllins. Friedr. Bayer und Ko., Eberfeld.

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen. Rheinische Dynamitfabrik, Köln a. Rh.

Verfahren zum Rotfärben kupferner oder verkupferter Gegenstände durch Erwärmen unter gleichzeitiger Anwendung Sauerstoff abgebender Körper. C. A. F. Kahlbaum, Berlin.

Verfahren zur Darstellung leicht entzündlicher Phosphorzündhölzer. Chem. Fabr. Griesheim Elektron, Frankfurt.

Verfahren zur Herstellung löslicher Stärke mit Hilfe von Chlorgas. H. Kindscher, Frankenhausen.

Verfahren zur Herstellung von nicht ätzenden, aktiven Sauerstoff entwickelnden Seifen. H. Gießler und Dr. Bauer, Stuttgart.

Verfahren zur Herstellung alkoholfreier, gegorener Getränke mittelst Pilze der Gattung „Sachsia". O. Mierisch, Dresden und O. Eberhard, Ludwigstlust i. M.

Physikalisch-technisches Feuilleton.

Ueber den Gefrierpunkt der Milch.

Der Gefrierpunkt der Milch schwankt nach den Untersuchungen von L. Nencki und Th. Podczaski (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.) zwischen den engen Grenzen von — 0,55 bis — 0,56 ° C. und wird weder von der Rasse, noch von Alter, Nahrung, Melkzeit und Brunst wesentlich beeinflußt. Mischmilch mehrerer Kühe schwankt im Gefrierpunkt zwischen — 0,55 und 0,56 ° C. Bei in geschlossenen Gefäßen pasteurisierter oder sterilisierter Milch wird der Gefrierpunkt nicht verändert, während er beim Kochen in offenen Gefäßen mehr oder weniger, je nach der Menge des verdampften Wassers, erniedrigt wird.

Da der Gefrierpunkt nur von den gelösten Stoffen abhängig ist, so wird er weder vom Fettgehalt noch vom Gehalte an Trockensubstanz beeinflußt. Er läßt daher eine Beimischung von Salzen und Wasser erkennen. Beim Zusatz von 0,125 g doppelkohlensaurem Natrium zu 100 ccm normaler Milch wurde der Gefrierpunkt von — 0,56 auf — 0,61 ° C. erniedrigt und beim Zusatz von 3,6 % Wasser auf — 0,53 ° C. erhöht.

Fragekasten.

Frage Nr. 100. Ich färbe Leinenzwirne schwarz mit Blauholzextrakt. Mit welchem Appreturmittel ließe sich ein dem Eisengarn ähnlicher Glanz erzielen?

Sch. R. B.

Frage Nr. 101. Wie bleicht man Kokosfasern schön weiß, ohne maschinelle Einrichtungen? Wie färbt man Fiber für Bürstenmacher schwarz?

Sch. R. B.

Frage Nr. 102. Wer liefert Dachpappe? Wie bereitet man einen roten Anstrich für Dachpappe?

Sch. R. B.

Frage Nr. 103. Gibt es auch automatische Bohrmaschinen zum Bohren der Löcher in Bürstenhölzern? Wer liefert dieselben?

S. B.

Frage Nr. 104. Wo finde ich näheres über die Verwertung von Magermilch?

W. A. H.

Frage Nr. 105. Wie wird ein ganz schwarzes Glas erzeugt? Wer liefert in Paris und in Belgien Stangengläser?

G. H. B.

Frage Nr. 106. Im Jahrgange 1904, Seite 43, ist Bezug genommen auf früher angegebene Verfahren zur Imprägnierung, wobei aber die imprägnierten Stoffe porös bleiben. Ich ersuche, mir die betreffenden Stellen anzugeben.

N.—Y. D.

Frage Nr. 107. Aus welchen Stoffen ist das von M. Hallup in Stuttgart hergestellte Haarkräuterfett zusammengesetzt?

W. M. E.

Frage Nr. 108. Hält sich Stanniol für die Dauer unverändert? Wird Stanniol mit der Zeit schwarz? Welches ist ein Klebemittel für Stanniol?

D. F. B.

Frage Nr. 109. Wer liefert das Seite 34 im Jahrgange 1904 beschriebene Leder-Fibroleum?

B. B. H. A.

Frage Nr. 110. Wie wird Solarin, eine rote, rasch trocknende Farbe, erzeugt?

G. D. P.

Frage Nr. 111. Woraus besteht die Keimsche Mineralfarbe zum Wandanstrich?

B. R. J.

Frage Nr. 112. Welches ist ein Firnis-Ersatzmittel?

B. R. J.

Frage Nr. 113. Wer liefert Glasuren für Ofenkacheln? Wer liefert Flüsse in Venedig?

G. B. N.

Frage Nr. 114. Welches ist eine Anweisung zur Herstellung eines Ersatzes für Guttapercha?

W. H. S.

Frage Nr. 115. Welches ist ein gut schützender Anstrich für Eisenteile, namentlich Pumpenteile?

S. R. L.

Frage Nr. 116. Ich besitze und beute aus eine Salzwasserquelle, welche reich an schwefelsaurem Natron ist; die gegenwärtige Verarbeitung geschieht nur durch Abscheiden der Rohkristalle von schwefelsaurem Natron während des Winterfrostes und nachheriges Gewinnen des Salzes aus einer konzentrierten heißen Lösung desselben. Wie könnte ich die Ausscheidung der Kristalle während des ganzen Jahres betreiben?

B. L. F.

Frage Nr. 117. Wer liefert Salmiakkalzidum und wer Glaswolle?

B. L. F.

Frage Nr. 118. Ersuche um eine Anweisung zur Bereitung von Fleckenseife und einer guten Schuhwichse?

Ld. R. S.

Frage Nr. 119. Wie wird Synthetikon hergestellt? Gibt es noch einen anderen Leim, der auf kaltem Wege verarbeitet wird?

G. G. A. P.

Frage Nr. 120. Wie lassen sich alte, nicht mehr zum Vervielfältigen zu benützende Schavirographrollen verwenden? Wozu lassen sich gebrauchte Stahlfedern verwenden?

D. D. M.

Frage Nr. 121. Wie wird roter Marmor, welcher vom Wetter gebleicht ist, wieder aufgefrischt? Mit welchem Kitt wird roter Marmor verkittet?

B.-K. J. L.

Frage Nr. 122. Wie wird Zinkguß verkupfert ohne Cyankalium? Welches Werk behandelt die Niederschläge auf galvanischem Wege?

R. V. L.

Frage Nr. 123. Wie wird Bleichseife hergestellt?

B. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 75. Kaffeeglasur und **Frage Nr. 93:** Spielkarten-Reinigungsapparat: Bezüglich dieser beiden Anfragen belieben Sie sich, um praktisch erprobte Original-Verfahren zu erhalten, zu wenden an:

Budapest, VI. Csengery-utcza 49/II. Prof. M. Rákóczy.

Zur Frage Nr. 100. Glanz auf Leinenzwirn: Entweder: Gelbes Wachs 6, Marseillerseife $1^1/_2$, zusammengeschmolzen, in Wasser gelöst, oder: Für 100 Garn: Flohsamen 1,25 mit wenig Wasser zu Schleim gekocht, 1 weiße Seife in warmem Wasser gelöst, mit 0,5 Soda und 0,75 Palmöl versetzt und mit der Flohsamenabkochung vermengt; die Flüssigkeit genügend verdünnt, um das ganze Garn damit tränken zu können.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 101. Bleichen von Kokosnußfasern und Schwarzfärben von Borsten: Kokosnußfasern können Sie ohne maschinelle Einrichtungen mit schwefliger Säure oder noch besser mittels Wasserstoffsuperoxyd bleichen. Ich empfehle Ihnen ganz besonders letztere Bleichung, weil dieselbe absolut nicht belästigend wirkt und die Faser sehr schön weiß macht. — Borsten färbt man nach folgenden Methoden schwarz: 1. In 1 l heißem Wasser wird gelöst 30 g Weinsäure, dazu allmählich 30 g Kristallsoda und dann 50 g Wollschwarz und 2,5 g Naphtolgelb S gegeben. In das heiße Färbebad bringt man die völlig gereinigten, besonders entfetteten Borsten, läßt sie darin beiläufig eine Stunde liegen, preßt dann anhaftende Farbstofflösung ab und trocknet. Nach dem Trocknen wäscht man mit Wasser aus und behandelt hierauf mit einer kalten Lösung von 3 g Tragant und 20 g Glyzerin in 1 l Wasser, worauf nochmals getrocknet wird. Oder: Man bildet aus 2 gelöschtem Kalk und 1 Bleiglätte unter Zuhilfenahme von Seifensiederlauge einen Teig, mit welchem die Borsten eingerieben werden. Nach 24 Stunden ist die Färbung vollendet. Die Borsten werden dann solange gewaschen, bis der Teig wieder vollständig aus ihnen entfernt ist.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 102. Dachpappe: Dachpappen liefern: Dessauer Dachpappen- und Teerproduktenfabrik von Julius Roepart, G. m. b. H. in Dessau; Leopoldshaller Dachpappen-, Holzzement- und Tektolith-Fabrik von A. F. Malchow in Leopoldshall-Staßfurt; Peter Beck in Nürnberg; Rösener und Ehrlacher in Mainz. — Bezüglich der Anstriche für Dachpappe wollen Sie im Jahrgange 1903, Seite 105 und 106 vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 103. Bohrmaschine für Bürstenhölzer: Derartige Maschinen liefern: Deutsche Werkzeugmaschinenfabrik vormals Sondermann & Stier in Chemnitz; H. Friesecke in Neu-Ruppin.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 104. Verwertung von Magermilch: Sie finden hierüber näheres im Jahrgange 1902, Seite 429 und 430.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 105. Schwarzes Glas: Schwarzes Glas, weich, leicht schmelzbar: Sand 100, Mennige 82, Pottasche 38, Salpeter 8, Kobaltoxyd 8, Braunstein 8, Eisenhammerschlag 12, Kupferoxyd 12, Glasbrocken 40. Schwarzes Glas — Hyalith —: Sand 100, Mennige 82, Pottasche 38, Salpeter 8, Kobaltoxyd 8, hochprozentiger Braunstein 8, Eisenhammerschlag 12, Kupferoxyd 12, Glasbrocken 40 - 50. — Pariser und belgische Firmen zur Lieferung solcher Gläser sind mir nicht bekannt, aber ich weiß, daß Sie dieselben in gleicher Güte und wohl zu billigerem Preise erhalten können durch die Glashüttenwerke von Poncet in Berlin, SO., Köpnickerstr. 54.

L. J. v. H.

Zur Frage Nr. 106. Imprägnierungen: Bezügliche Stellen sind folgende: Jahrgang 1898, Seite 5 und 6, Jahrgang 1890, Seite 499 und 500, sowie insbesondere Jahrgang 1889, Seite 315 und 316.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 107. Haarkräuterfett: Dasselbe soll aus einer Klettenwurzelabkochung, mit etwas Weingeist versetzt, bestehen.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 108. Stanniol: Stanniol bleibt im allgemeinen unverändert. Wäre Stanniol bleihaltig, so könnte er sich an — schwefelwasserstoffhaltiger — Luft schwarz färben, gewöhnlicher Stanniol bleibt aber unverändert und kann auch mit verschiedenen Farbüberzügen versehen werden. Als Klebemittel für Stanniol eignet sich folgendes: 40 g Stärke und 320 g Schlämmkreide in 2 l kaltem Wasser angerührt und zu dieser Auflösung unter fortwährendem Rühren 250 ccm aufgelöstes, bestgereinigtes 20grädiges Natronhydrat gegossen. — Uebrigens könnte als ein entsprechendes Klebemittel wohl auch eine Auflösung von 30 g fein gestoßenem Kandiszucker in 100 g Natronwasserglas verwendet werden.

H. E. E. H.

Zur Frage Nr. 109. Leder-Fibroleum: Auch auf eingezogene Erkundigung konnten unsere Mitarbeiter in Berlin, Hamburg, London und Wien eine befriedigende Auskunft bezüglich des Fabrikanten dieses künstlichen Leders uns nicht geben; auch sie verwiesen uns, da das Verfahren jedenfalls patentiert ist, an eine Anfrage bei einem Patentbureau, welches im Register den Namen und Wohnort des Erfinders aufschlagen kann.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 110. Solarin: Bezüglich näherer Auskunft über diese Farbe wenden Sie sich am zweckmäßigsten an unseren Mitarbeiter Herrn L. Edgar Andés in Wien, III/2 Rasumofskygasse 13, da wir hierüber weder in der neuen noch älteren Literatur eine Angabe finden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 111. Keimsche Mineralfarbe:

21,5	Gewichtsteile	Faß-, beziehungsweise Brauerpech,
6	„	syr. Asphalt,
10	„	Leinölfirnis,
2	„	Steinkohlenteer,
3	„	Paraffin,
4	„	Bleiweiß,
15	„	gebrannte Umbra,
2	„	gebrannter und gelöschter Kalk

werden in der Weise in einem eisernen Kessel zusammengemischt, daß man zuerst Pech, Asphalt und Paraffin zusammenschmilzt, in diese Schmelze dann den Leinölfirnis rührt, und wenn alles ein gleichförmiges Liquidum bildet, die pulverförmigen Substanzen daruntermengt Zuletzt rührt man noch 4 Gewichtsteile Terpentinöl vorsichtig in das Gemisch Dieser Mastix muß stets auf die erwärmte Unterlage solange aufgetragen werden, bis er nicht mehr einschlägt und auf der ganzen Fläche eine gleichmäßig glänzende Schichte bildet. Dieser bewährte Isoliermastix läßt sich in verschlossenen Gefäßen beliebig lange Zeit aufbewahren, muß jedoch beim Gebrauche immer frisch geschmolzen werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 112. Firnis-Ersatzmittel: Ein Ersatzmittel für Firnis wird hergestellt, indem zu 100 Teilen Kasein 10 - 25 Teile einer 1—10%igen Seifenlösung und darauf 20—25 Teile gelöschter Kalk zugesetzt werden. Das Gemisch wird sorgfältig geknetet, bis es eine ganz homogene Masse geworden ist. Dann setzt man 25—40 Teile Terpentinöl nach und nach hinzu und soviel Wasser, bis die Masse dieselbe Konsistenz wie Firnis aufweist. Soll sie länger haltbar bleiben, so wird etwas Ammoniak zugesetzt, damit der Kaseinkalk nicht ausfällt. Dieses Ersatzmittel ist wesentlich billiger als Firnis und trocknet so schnell, daß damit angeriebene Farben gleich hintereinander zweimal aufgetragen werden können.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 113. Bezugsquellen: Glasuren liefern: Tonwerk Blomenhof von Theodor Spitta & Co. in Neumarkt, Oberpfalz, Bayern; Chemisches Laboratorium für Tonindustrie von Prof. Seger und Cramer in Berlin, NW., Kruppstr. 6; Otto Haarmann,

Glasurfabrik in Altendorf bei Holzminden — als Spezialität —; W. Katz & Co. in Frankfurt a. M.; Herm. Lange in Cüstrin; W. Olschewsky in Berlin, N., Kesselstr. 31.

M. D. R

Zur Frage Nr. 114. Ersatz für Guttapercha: 1. 10 Teile Paraffin und 1 Teil Teer werden bei einer Temperatur von etwa 120° C. zusammengeschmolzen und innig gemischt, 2 Teile Kautschuk dazugegeben und das Gemisch solange auf der angegebenen Temperatur erhalten, bis dasselbe eine gleichartige Masse bildet. 2. 50 kg pulverisiertes Kopal werden mit 8—15 kg Schwefelblüte gemischt und mit dem doppelten Gewichte Terpentin oder 80—60 l Petroleum bei 126—150° C. erwärmt, bis zur durch Umrühren beschleunigten Auflösung. Dann fügt man 3 kg Kasein, welches in Salmiakgeist gelöst wurde, und eine geringe Menge Spiritus und Holzgeist hinzu und läßt bis auf 38° C. erkalten. Nach Zusatz einer 15—20%igen Gerbsäurelösung — Galläpfel oder Katechu — und 500 g Salmiakgeist kocht man die Mischung mehrere Stunden lang. Dann wird die Masse mit kaltem Wasser gewaschen, mit warmem Wasser durchgeknetet und getrocknet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 115. Anstrich für Eisenteile: Ein Zementanstrich eignet sich für Traversen, eiserne Wassergefäße, für andere Gegenstände im Keller besser als Oelfarbezement; er trocknet in wenigen Stunden vollständig, und wenn er gut bereitet ist, hält er wenigstens solange wie Oelfarbe und kostet so gut wie nichts. In der Versuchsbrauerei zu Berlin sind Kalt- und Warmwassergefäße mit Zement gestrichen und es hat der Anstrich jetzt nach vierjährigem Betriebe noch nicht erneuert zu werden brauchen. Auch die T-Eisen in dem neuen Flaschenkeller der Versuchsbrauerei sind nur mit Zement gestrichen. Ich rate Ihnen deshalb in Ihrem Falle ganz entschieden zu einem Zementanstrich.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 116. Glaubersalzgewinnung: Es kommen für Sie die Gewinnungsmethoden von Balard, Merle und Hermann in Schönebeck in Betracht. Es wäre wünschenswert, daß Sie sich über diese Methoden vorerst in der Literatur umsehen. Uebrigens können Sie ja auch den Versuch machen, das Wasser vorerst zur Salzgewinnung abzudampfen, sei dies in der heißen Jahreszeit durch Gradierwerke oder im Winter durch Feuerung.

H E. B.

Zur Frage Nr. 117. Salmiakkalzidum und Glaswolle: Ersteres liefern: Königswarter und Ebell in Linden vor Hannover; August Lüttgen in Mülheim bei Köln a. Rh.; Dr. Otto & Co. in Dahlhausen a. Rh.; Gustav Wilckens in Wallersheim bei Koblenz a. Rh. — Glaswolle liefert: Kassandra Höllerer in Berlin, O., Blumenstr. 9.

M D. R.

Zur Frage Nr. 118. Bereitung von Fleckseife und Schuhwichse: Breslauer Fleckseife: 1000 g weiße Seife werden in feine Späne gehobelt, dann in 125 g Wasser gelöst, 100 g Spiritus und 60 g Salmiakgeist zugesetzt. Fleckseife für Kattun und Seide: Dicker Terpentin 60,0, Ochsengalle 300,0, Seife 640,0. Die Seife wird gehobelt, mit der Ochsengalle geschmolzen und zuletzt der Terpentin hinzugefügt. Das Ganze wird meistens in Kugelform gebracht, in Gebrauch und Verkauf genommen. Bezüglich Schuhwichse finden Sie die neuesten Anweisungen im Jahrgange 1900, Seite 517.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 119. Synthetikon und Leim: Man läßt in 15 Gewichtsteilen der Zuckerkalklösung, die gleich nachfolgend beschrieben wird, 3 Gewichtsteile guten Leim durch 24 Stunden quellen, erwärmt dann unter beständigem Rühren, bis sich der Leim gelöst hat, und kocht die Flüssigkeit durch einige Minuten. Man erhält so eine braune, ziemlich dicke Flüssigkeit, welche an der Luft nicht schimmelt oder fault und zum Kleben von Papier, Leder, Glas und Porzellan gut geeignet ist; Farben auf Papier, Leder usw. werden aber von dem Kitte leicht verändert. Bereitung der Zuckerkalklösung: 12 Gewichtsteile Zucker werden in 36 Gewichtsteilen Wasser gelöst, in die erwärmte Lösung 3 Gewichtsteile gelöschter Kalk eingerührt und die Flüssigkeit unter oftmaligem Umrühren eine Stunde lang erhitzt. Man läßt dann den ungelöst gebliebenen Kalk absitzen und gießt die klare Lösung des Zuckerkalkes ab, welche so wie Gummilösung verwendet werden kann. — Ein anderer empfehlenswerter Leim ist der Hausenblasenleim: Man schneidet die Hausenblase mit der Scheere in möglichst kleine Stücke und legt diese ins Wasser; nach sechs Stunden wird das Wasser gewechselt und die Hausenblase so durch 24 Stunden mit Wasser behandelt. Die glashelle, gelatinöse Masse bringt man in einen emaillierten Topf, der in einem zweiten einsitzt, welcher heißes Wasser enthält; dieses Wasser wird zum Sieden erhitzt. Man setzt der Hausenblase allmählich etwas Wasser zu, bis die Lösung entsteht; wünscht man eine sehr dickflüssige Lösung, so mischt man dem Wasser etwa 10% Weingeist zu. Will man die Hausenblaselösung aufbewahren, so füllt man sie noch warm in Glasflaschen, stellt diese in einen mit Wasser gefüllten Kessel und erhält das Wasser durch eine halbe Stunde im Sieden. Die Flaschen werden dann verstöpselt, erkalten gelassen und können ohne Veränderung des Inhaltes beliebig lange aufbewahrt werden. — Auch der flüssige Patentleim ist bemerkenswert. Man quellt Leim in Wasser, schmilzt ihn dann bei geringer Hitze und setzt vorsichtig starken Essig zu, bis man sich an einer Probe

überzeugt hat, daß der Leim, nachdem er vollkommen erkaltet ist, nicht mehr erstarrt, sondern eine dickflüssige Masse von gummiartiger Beschaffenheit bildet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 120. Schapirograph; Stahlfedern: Die Rollen ließen sich vielleicht mit Löschpapier als Tinten-Trocken-Rollen verwenden. Die Verwertung von Stahlfedern ist schon oft angeregt worden, ist aber nahezu aussichtslos. Man könnte sie mit Schwefelsäure auf Eisenvitriol oder Eisensalze überhaupt verarbeiten.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 121. Roter Marmor: Die rote Farbe kann hergestellt werden in folgender Weise: Drachenblut, welches in heißem Alkohol gelöst wird; der Marmor muß vorher erwärmt werden. Scharlachrot: Kochenille mit Alkohol ausgezogen, etwas Alaun zugesetzt, warm aufgetragen. Dunkelrot: Salpetersaures Silberoxyd. Purpurviolett: Chlorgold-Auflösung. Kitt für Marmor: 1. Bleiglätte, geschlämmt 10, Ziegelmehl 100, Leinölfirnis 20. Dieser Kitt wird wie Glaserkitt bereitet und dann durch verschiedene andere Zusätze passend gefärbt. Rot erhält man ihn durch Zusatz von Mennige. Die zu kittenden Steinflächen müssen vorher mit Leinölfirnis getränkt werden. 2. Gelöschter Kalk 54, gepulverter Alaun 6, frisches, gut durchgerührtes Blut 40, gut verrührt, bis Salbendicke, als Teig zum Kitten.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 122. Verkupfern von Zink ohne Cyankalium; Literatur: Die Verkupferung von Zink ohne Cyanverbindungen geschieht in folgender Weise: Man löst 227 g gepulverten Weinstein und 286 g kristallisierte Soda in 1 l Wasser in einer geräumigen Porzellanschale, ferner 126 g Kupfervitriol in 1 l Wasser und mischt dann beide Lösungen. Den hellbläulich-grünen Niederschlag läßt man absetzen, gießt die darüberstehende Flüssigkeit ab und fügt zu dem den Niederschlag bildenden weinsteinsauren Kupferoxyd $^1/_2$ l Aetznatronlösung von 16° Bé. hinzu, wodurch eine dunkelblaue Lösung erhalten wird, welche als Verkupferungsflüssigkeit dient. — Ein Ihren Zwecken entsprechendes Werk ist: Die Galvanoplastik von Julius Weiß, 4. Auflage, Preis K 4·40 = 4 M. Auch das Buch: Betrieb der Galvanoplastik mit dynamo-elektrischen Maschinen zu Zwecken der graphischen Kunst von Volkmer, dürfte für Sie manches Beachtenswerte enthalten.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 123. Bleichseife: Gute Kernseife wird in Lauge gelöst, ausgesalzen und die noch weiche Masse mit $^1/_6$ fein zerriebenem schwefligsaurem Natron zusammengekocht. Man legt die zu reinigenden Gegenstände in eine Mischung von 12 l Wasser und 15 g Salmiakgeist, die dann in einer Lösung von 1 Bleiweiß in 10 bis 12 lauem Wasser gewaschen und hierauf eine Stunde lang in ein Gemisch aus 20 Wasser und 1 Salzsäure gelegt und gespült werden. Nur für solche Farben verwendbar, welche durch schweflige Säure nicht zerstört werden.

W. J. B.

Zur Frage Nr. 123. Bleichseife: Diese Seifengattung, welche in Norddeutschland vielfach Absatz findet, wird nie aus einer Fettgattung allein dargestellt, sondern wird immer durch Verseifung verschiedener Fettarten gewonnen. In der Regel verwendet man zu ihrer Herstellung ein Gemisch aus Palmöl, Kokosöl und Talg oder auch Palmkernöl, Kokosöl und Talg in dem Verhältnisse, daß auf je 100 Gewichtsteile Talg 12 bis 15 Gewichtsteile Kokosöl und 8 bis 10 Gewichtsteile Palmfett — Palmöl oder Palmkernöl — zur Anwendung kommen. Man verseift zuerst das am schwierigsten zersetzbare unter den angewendeten Fetten, den Talg, trennt die entstandene Kernseife von der Unterlauge, sticht das Kokos- und Palmöl zur fertigen Seife und bringt die Fette durch Erwärmen mit Sodalauge von 1,157 — = 20° Bé. — zur Verseifung. Die Lauge muß in geringem Ueberschusse vorhanden sein, derart, daß die Seife Stich besitzt. Die fertige Seife wird nun zum Teile ausgesalzen — man nimmt auf je 100 kg Fett nur etwa 25 kg Salz, wodurch die Seife nicht gerade gerinnt, sondern nur einen starken Leim bildet, dessen obere Schichten frei von Verunreinigungen sind und nach dem Formen rein weiße Seife liefern. Die dunkleren Partien des Seifenleimes, welche sich in den tieferen Teilen des Kessels finden, werden mit mehr Salz ausgesalzen und liefern noch gute Kernseife, welche in bezug auf ihre Färbung etwas dunkler ist als die erste. Je nachdem man nun die obersten Partien der Seife abnimmt oder auch einen Teil der weniger reinen Masse in die Form bringt, erhält man wechselnde Mengen von ganz weißer Seife und von Sekundaqualität. In der Regel bekommt man aus 1000 kg Fett 1300 bis 1400 kg ganz weiße Seife — Bleichseife — und 150 bis 200 kg Sekundaprodukte.

W. Friedrich Wiltner.

Briefkasten.

H. P. in Fr. Manuskript dankend empfangen und auch akzeptiert. — Dr. G. L. in M. Nur mit vollem Namen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Neuerungen in der Ersatzstoffindustrie.

Herstellung von Kunst-(Löwen-)Tran.

Mitteilung von L. Edgar Andés.

Unter dieser Bezeichnung versteht man ein dunkles, aus Harzöl hergestelltes Produkt, welches im Handel einen weitverzweigten Artikel bildet und auch in der chemischen Klein-Industrie eine ziemliche Rolle spielt. Die hellen Trane, im Handel unter dem Namen Fischtrane bekannt, sind in der Regel echte Trane oder doch höchstens verfälscht, selten aber reine Kunstprodukte. Der dunkle Tran ist der Hauptsache nach ein Harzprodukt und seine Herstellung eine ziemlich schwierige, weil die Anforderungen der Konsumenten an denselben ziemlich groß sind. Maßgebend für die Qualität des Kunsttranes sind Färbung, Geruch, Viskosität und Griff, sowie selbstredend Scheinlosigkeit; die Färbung muß im auffallenden Licht in dünner Schicht rotbraun sein. Der Tran muß vollkommen klar sein und mindestens Sirupkonsistenz haben. Beim Zerreiben zwischen den Fingern soll er wohl eine große Schlüpfrigkeit zeigen, jedoch nicht klebrig sein, wie es z. B. ein Gehalt von Vulkanöl verursacht. Es ist außerordentlich schwierig, bei dem Preis, welchen man für Kunsttran durch die ausländische Konkurrenz erzielt, mit inländischen Rohmaterialien ein Produkt zu erzeugen, welches den genannten Anforderungen entspricht.

Das Hauptmaterial zu Tranerzeugung ist das sogenannte Harzstocköl. Dasselbe soll den Eigenschaften des zu erzeugenden Tranes entsprechend dickflüssig sein und möglichst wenig Geruch und Schein besitzen. Je heller und klarer das Harzstocköl ist, desto besser eignet es sich zur Tranfabrikation. Ein trübes und dadurch noch dunkleres Harzöl ist weniger geeignet. Blauöl ist das nächste wichtige Rohmaterial, dessen Beschaffenheit eigentlich für die Erzeugung des Produktes noch wichtiger ist, als die des Harzöles, der überaus starke Geruch und die starke Fluoreszenz speziell der galizischen Blauöle sind in der Regel so schwer zu entfernen, daß hier schon die Grundbedingungen für die schlechte Qualität des Endproduktes gegeben sind. Belangloser als Rohmaterialien sind Salpetersäure und Melasse, mittels welcher nahezu alle Löwentrane hergestellt werden; zunächst wird

eine Mischung von 2 Teilen Harzöl und 1 Teil Blauöl (Mengenverhältnisse variabel je nach der gewünschten Viskosität) bereitet und dem Gemisch nur reine ziemlich konzentrierte Salpetersäure hinzugefügt, welche wahrscheinlich durch die mit den Kohlenwasserstoffen des Harzöles gebildeten Nitroverbindungen das Gemisch entscheint, ferner solches desodorisiert und dunkel macht. 1,5 bis 2% Salpetersäure genügen dafür vollkommen, d. h. entscheinen und desodorisieren so gut, als dies bei den Rohstoffen eben möglich ist. Speziell der Harzölgeruch verschwindet nicht ganz, was aber nicht von großer Bedeutung ist, da er dann im fertigen Produkt sogar etwas Tranähnliches hat. Der Zusatz an 2—4% Melasse hilft sowohl der Färbung, als speziell dem Verdecken des Geruches nach. Während des ganzen Prozesses hält man die Temperatur im Kessel — offenen Kessel mit direkter Feuerung — auf nur 60—80° C. Sobald das Produkt das gewünschte Aussehen hat, läßt man erkalten und ruhen, um eine völlige Klärung zu bewirken.

Beiträge zur chemischen Industrie.

Ueber Kontaktsubstanzen für den Schwefelsäureanhydridprozeß.

Mitteilung von Dr. B.

Der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen ist ein Patent verliehen worden zur Herstellung von Kontaktkörpern, welches allgemeines Interesse beanspruchen dürfte. Es ist bekannt, daß Eisenoxyd, Kupferoxyd und Chromoxyd, sowie die Gemische dieser Oxyde als Kontaktkörper bei der Darstellung von Schwefelsäureanhydrid aus Schwefeldioxyd und Sauerstoff benützt werden können. Als bester Katalysator hat sich indessen das Platin bewährt, das unter gleichen Verhältnissen von allen Kontaktsubstanzen die weitaus größte Menge Schwefeldioxyd in Anhydrid umzuwandeln fähig ist. Das Platin übt aber nur dann diese intensive katalytische Wirkung aus, wenn es auf geeigneter Unterlage z. B. Asbest niedergeschlagen wird. Andere Körper wie Bimsstein, gebrannter Ton usw. sind jedoch trotz großer Oberfläche als Unterlage für die Platinkontaktsubstanz nur wenig geeignet. Das Platin besitzt auf denselben eine wesentlich geringere Kontaktkraft. Es wurde nun gefunden, daß Eisenoxyd, Kupferoxyd, Chromoxyd oder deren Gemische, sowie Substanzen, welche diese Oxyde oder deren Gemische enthalten, sich besonders gut als Unterlagen für das Platin eignen. Es hat sich nämlich in auffallender Weise gezeigt, daß das Platin auf der Oberfläche der genannten Körper verteilt, trotz der relativ kompakten und wenig porösen Beschaffenheit derselben eine mindestens ebenso große katalytische Kraft erhält, wie auf Asbest, welcher bekanntlich für die Verteilung des Platins die günstigste Struktur zeigt und tatsächlich auch als beste Unterlage für die Platinkontaktsubstanz bekannt ist. Die auffallend hohe Aktivität dieser Kontaktkörper erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß die katalytischen Wirkungen des Platins und der als Unterlagen benützten Katalysatoren sich unterstützen, ein Effekt, der allerdings nicht vorauszusehen war.

Das Magnesium als Beleuchtungsmittel.

Mitteilungen aus eigener langjähriger Arbeits-Erfahrung über Verhütung der Explosionsgefahr der muriatischen Mischungen. Herstellung gesonderter Leuchtkörper.

Original-Mitteilung von J. Bloch, Phototechniker.

(Nachdruck untersagt.)

Das hier in Rede stehende Metall findet seine hauptsächliche Verwendung gegenwärtig zur Beleuchtung, sei es zu rein pyrotechnischer Produktion oder zu photographischen Zwecken. Es ist ein sogenanntes Erdmetall, gleich dem Aluminium, da es aus „Erden" gewonnen wird. Seine physikalischen Eigenschaften sind auch denen des Aluminiums ähnlich, doch sind die Verwendungsweisen der beiden Metalle verschieden. Mit dem Zink hat es insofern einige Aehnlichkeit, als auch dieses, in schwacher Drahtform benützt, unter bemerkenswerter Lichtentwicklung verbrennt. Es dürfte das Magnesium etwa in den Sechzigerjahren weiter bekannt geworden sein; die Benützung zu Beleuchtungszwecken dürfte vielleicht eben so lange oder doch einige Jahre später datieren.

Der Vorgang beim Erzeugen von Licht durch Verwendung von Magnesiummetall ist immer ein Oxydationsprozeß: das Metall verbrennt in sauerstoffhaltigen Körpern zu Magnesiumoxyd, einem weißen, kreideähnlichen Körper, welcher in den Apotheken und Materialwarenhandlungen unter der Bezeichnung „Bittererde", „Magnesia", „Magnesia usta" käuflich ist.

Je weniger Sauerstoff bei der Verbrennung des Magnesiums vorhanden, desto ungünstiger die Lichtintensität, aber desto länger die Dauer des Verbrennungsvorganges und umgekehrt, je mehr Sauerstoff, desto kräftiger die Lichtintensität, desto rascher und vollkommener der ganze Verbrennungsprozeß. Im reinen Sauerstoffgas entwickelt die Verbrennung des Magnesiummetalles einen Lichteffekt von einer derartigen Stärke, daß das Auge ohne Nachteil dessen direkten Einfluß nicht zu ertragen vermag und dessen Leuchtkraft der stärksten elektrischen Lichtanlage wenig nachsteht.

Aus diesen vorbeschriebenen wenigen Anhaltspunkten stellt sich in ziemlich klarer, übersichtlicher Weise dar, was für die Benützung dieses Körpers zu Leuchtzwecken erforderlich ist und erübrigt es für die Praxis noch, die in derselben nötigen technischen Behelfe eingehend zu erörtern.

Vor allem sei bemerkt, daß die atmosphärische Luft durchschnittlich so viel Sauerstoff enthält, als zur hinreichend intensiven Lichtentwicklung durch Verbrennung von Magnesium erforderlich ist. Man hat deshalb dieses Metall in erst runde, später dann flache dünne Drahtform ausgewalzt, um eine raschere, vollkommenere Verbrennung zu erzielen, was nicht der Fall sein könnte, wenn das Metall in massigen Stücken dazu verwendet würde, da erstens die zu massiven Stücken erforderliche Wärmemenge durch Absorption erhöht werden müßte und zweitens der Lichteffekt mangels praktischer, handlicher Form des Verbrennungskörpers namhafte Einbuße erleiden würde.

Die Entflammungstemperatur, unter welcher Magnesium an der Luft an- und fortbrennt, dürfte etwa 490—500 ° C. betragen; die Hitze jedoch, die die

Magnesiumflamme selbst entwickelt, ist eine offenbar viel höhere. Das Paradoxon einer niedrigeren Entflammungstemperatur als diejenige ist, die das Fortbrennen erzeugt, beruht eben so offenkundig auf der starken Affinität oder Verwandtschaft des Magnesiums zum Sauerstoff; der Verbrennungsprozeß entwickelt eine bedeutende Hitze, obwohl die Entflammungstemperatur eine viel niedrigere ist, ähnlich wie der Phosphor schon durch gelinde Reibung an der Luft zu Phosphorpentoxyd verbrennt, bei einer ebenfalls sehr hohen Verbrennungshitze.

Der Magnesiumflachdraht hatte eine durchschnittliche Breite von 3 bis 4 mm bei einer Dicke von etwa 0,1 mm und kam in Rollen von 15 bis 30 m in den Handel.

Die zum Abbrennen des Drahtes bestimmte Vorrichtung bestand zunächst aus der dem Formate des Drahtes angepaßten Hülse und einer Doppelrolle aus Metall. Die erstere diente zur Führung des Drahtes und mündete in die Hohlseite eines entsprechend gehaltenen Reflektorschirmes, dessen Zentrum zu diesem Behufe durchlocht wurde. Der Reflektorschirm bestand aus Alpakka mit hochpolierter Innenseite oder derselbe war mit einem indifferenten Metall wie Silber, Platin ꝛc. galvanisiert. In dem Maße, als der Draht abbrannte, wurde derselbe durch die Rollenvorrichtung in der Führungshülse vorgeschoben. Die beiden Rollen befanden sich in gegeneinanderfedernden Lagern, deren Achsen in ein durch eine kräftige Feder getriebenes Uhrwerk verzahnt wurden, während die Drahtvorratsrolle sich, hinter der ganzen Vorrichtung placiert, langsam abhaspelte.

Die ganze Vorrichtung, auf Eisenblechständern in Kastenform montiert, mit oder ohne gußeisernes Postament, funktionierte, richtig behandelt, ziemlich anstandslos, doch hatten die ersten Modelle, die von diesen „Magnesiumlampen" erschienen, mancherlei Nachteile. Nicht selten versagte die Feder, deren Getriebe, oder es belegte sich die Brennerspitze, die Führungshülse, sowie der Reflektorschirm mit den Verbrennungsprodukten. Bestand der Anstand in der Funktion des Apparates beim Triebwerk in örtlichen, leicht abzustellenden Fehlern, war das Beschlagen des Reflektors durch Verlängerung der Brennerspitze zu vermeiden, so war die Verstopfung, respektive Verschlackung der letzteren ein Hauptübelstand. Verfasser dieser Zeilen hatte zur betreffenden Zeit eine Brennerspitze aus gebranntem feuerfestem Ton mit Eisenfassung, sowie eine solche mit Asbestfütterung konstruiert, bei welchen ein Verschlacken so gut wie ausgeschlossen war und deren Fabrikation nach demselben Prinzip vor sich ging, wie die der Brennerspitze für die heute noch gebräuchlichen Leucht- und Azetylengasbrenner.

Die Beleuchtungstechnik in der Photographie stellt bekanntlich spezielle Ansprüche an die hierzu verwendeten Behelfe und so konnte, da der Herstellungspreis für eine solche Lampe ein verhältnismäßig hoher war, sowie auch aus dem Grunde schwierigerer Transportfähigkeit, jede derartige Vorrichtung nicht für allgemein eingeführt werden. Weil ferner bei Aufnahme in dunklen Räumen, wie Keller-, Gruft- und ähnlichen Gewölben oder Oertlichkeiten wohl schwerlich eine andere Lichtquelle leichter in Betrieb gesetzt werden konnte, als Magnesiumfackeln, so mußte dahin gestrebt werden, durch eine leichte, besonders kompendiöse Form dieser „Fackeln" deren Verwendbarkeit so weit als möglich zu steigern.

Bereits im Jahre 1888, zur Zeit als man in Oesterreich die Neukonstruktion ines Repetiergewehres mit Bündelladung in Verwendung nahm, arbeitete Verasser an diversen Konstruktionen von Gewehr- und Revolverpatronen* und egann zu fast eben derselben Zeit mit Versuchen zur Erlangung rauchchwacher Ersatzmittel für das althergebrachte Schwarzpulver. Diese letzteren Versuche wurden mit Schießbaumwoll-Lösungen in Azeton, Amylderivaten eingeleitet und führten bereits im Dezember des Jahres 1889 auf die selbständige Idee, das gewonnene „rauchschwache" Treibmittel in Form von Patronen und n Verbindung mit Magnesiummetall als Magnesiumpatronen zu verwenden.

Zu diesem Behufe wurden 20 g Zelluloſetetranitrat, also schwache Schießaumwolle, welche in der Photographie als „Kollodiumwolle" bekannt ist, in einer entsprechenden Menge Azeton aufgelöst, die Lösung in eine reine Glasschale, wie solche für photographische Zwecke verwendet wird, ausgegossen; die Glastasse wurde nach Möglichkeit nivelliert und das Lösungsmittel in mäßiger Wärme der Verdunstung überlassen. So wie das erstarrende Kollodiumhäutchen anfing, die klebrige Oberfläche durch die Verdunstung des Lösungsmittels zu verlieren, wurde grob zerfeiltes Magnesiummetall möglichst gleichmäßig darauf verteilt und durch gelindes Niederdrücken in die Kollodschichte hineingepreßt. Darauf wurden Streifen in länglicher Form geschnitten, aus der Gußform herausgenommen und spiralförmig gerollt.

In getrocknetem Zustand wurden diese Röllchen mit Drähten zum Befestigen an geeigneten Objekten versehen. Die Zündung erfolgte durch einen brennenden Span oder durch Knallquecksilber. Der Lichteffekt, den diese Röllchen lieferten, war kein sonderlich befriedigender, weil die Schießbaumwolle weder in der richtigen Konsistenz noch Zusammensetzung angewandt wurde.

Nach dem alten Rezept, nach welchem die bekannten Amorces oder Papierknallerbsen hergestellt werden, nämlich unter Verwendung von chlorsaurem Kali und amorphem Phosphor wurden schon lange vorher Proben gemacht, weil die Zündung eine sehr zuverlässige genannt werden konnte, sofern sie nicht geflissentlich durch Feuchtigkeit gestört erschien. Doch wurden, durch einen schweren Unfall veranlaßt — das Gemisch explodierte unter Detonation und starker Rauchentwicklung — weitere Proben mit dieser gefährlichen Mischung eingestellt.

Die muriatischen Mischungen, worunter nicht bloß für schießtechnische Zwecke bestimmte, Kaliumchlorat enthaltende Präparate, sondern auch solche Magnesiumpulver ausnahmslos zu verstehen sind, bergen durch die leichte Zersetzbarkeit des Kaliumchlorates, wenn dasselbe mit oxydationsfähigen, im weiteren Sinne brennbaren Körpern in friktionelle Berührung gelangt, eine stete, selbst von Wagehälsen nicht zu unterschätzende Gefahr in sich.

Es kann daher nicht dringend genug vor dem Gebrauch solcher Mischungen im allgemeinen und insbesondere aber vor dem verständnislosen Manipulieren gewarnt werden.

Der Vorgang bei der Zersetzung des Kaliumchlorats oder wie es häufiger benannt wird, des chlorsauren Kali ist die Abgabe eines Plus von Sauerstoff dieses Salzes an den oxydier- oder brennbaren Körper. Diese chemische Zersetzung

* Einige dieser Konstruktionen wurden seinerzeit vom Verfasser in vorliegender Fachzeitschrift veröffentlicht.

und gleichzeitige Sauerstoffverbindung erfolgt in einem kaum meßbar kurzen Zeitraum unter Entwicklung von Feuererscheinung und Hitze, welch letztere die Zersetzungsgase im Moment des Freiwerdens, im Momente des Entstehens auf einen etwa 80fachen Raum ihres normalen, unter gewöhnlichen Umständen ihnen zukommenden Körperraums ausdehnt. Die Plötzlichkeit dieser Gas- und Wärmeentwicklung hat eine stoßweise, gewaltsame Verdrängung der umgebenden Atmosphäre oder anderweit belastender Körper zur Folge. Geschieht die Entzündung auf chemischem Wege an freier Luft, so verpufft jedes Quantum ohne Knall. Durch Schlag z. B. mit einem Hammer, wobei dieser einen belastenden Körper bildet, erfolgt jedoch eine Detonation, ein Entweichen, Sprühen unter dem Hammer umso stärker, je breiter die Hammerbahn und je wuchtiger der Schlag gegen die kompakte Mischung war. Es folgt daraus, daß eine Explosion nur dann stattfindet, wenn die Gase auf irgend eine Art Widerstand zu überwältigen haben oder eingeschlossen sind. (Schluß folgt.)

Neue landwirtschaftliche Erfahrungen.

Beeinflussung der Bodenfeuchtigkeit durch den Anbau verschiedener Feldfrüchte.

Original-Mitteilung von **Ludwig Pürr.**

(Nachdruck untersagt.)

Ueber die Frage, in welcher Weise der Anbau der verschiedenen Kulturgewächse die Bodenfeuchtigkeit beeinflußt, sind bereits von Wolley Versuche angestellt worden. Prof. Seebhorst hat nun die Resultate Wolleys, die auf einem flachgründigen, humosen Kalksandboden mit Kalksteingerölluntergrund gewonnen waren, auf einem tiefgründigen, das Wasser mehr festhaltenden Lehmboden nachgeprüft und hierbei folgendes festgestellt:

1. Der Roggen erschöpft das Land in Bezug auf die Feuchtigkeit in ungleich geringerem Grade als der Weizen, was von der größten Bedeutung für die nachfolgende Gründüngungspflanze ist. Dieselbe wird nach dem später das Feld räumenden Weizen nicht nur später in den Boden kommen, sondern auch einen viel trockeneren und daher ungünstigeren Standort vorfinden.

2. Der Klee erschöpft das Land aufs äußerste an Wasser, so daß in trockenen Jahren die ihm folgende Winterung, abgesehen davon, daß durch die Kleestoppel der Boden leicht etwas sperrig wird, einen recht ungünstigen Stand haben und sich schlecht und langsam entwickeln wird.

3. Die Kartoffel, mittelspäte, ließ das Land relativ feucht zurück, sie wird mithin eine gute Vorfrucht für die nachfolgende Winterung bilden, vorausgesetzt, daß dieser genügend Nährstoffe auf dem durch die Kartoffel meist stark in Anspruch genommenen Land zur Verfügung stehen.

4. Erbsen sind infolge der geringen Wassererschöpfung des Bodens eine gute Vorfrucht für die Winterung.

5. Hafer gilt als besonders schlechte Vorfrucht für die Winterung, nicht so sehr wegen der starken Nährstofferschöpfung, als vielmehr der sehr starken Wasserentziehung wegen, welche der Boden durch denselben erfährt.

6. Vom Gesichtspunkte des Wasserhaushaltes aus wird es geratener erscheinen, Weizen nach Roggen als umgekehrt Roggen nach Weizen zu bauen, wobei natürlich für entsprechende Düngung des anspruchsvolleren Weizens Sorge getragen werden muß.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Werkstatts-Erfahrungen.

Praktische und einfache Darstellung von Quickwasser.

Damit das Amalgam leicht auf den Bronzegegenständen halten bleibt, überzieht man (Journ. d. Goldschk.) den vollkommen blanken Gegenstand mit einer dünnen Schicht von Quecksilber, was dadurch geschieht, daß man ihn in das sogenannte Quickwasser taucht. Aus letzterem scheidet sich auf der blanken Bronze sofort Quecksilber in Form winziger Tröpfchen ab und erscheint der Gegenstand dann wie versilbert. Nachdem er mit Wasser gut abgespült wurde, kann man das Amalgam mittels der Kratzbürste ohne Schwierigkeit gleichmäßig auftragen.

Das Quickwasser — eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul — wird am einfachsten dargestellt, indem man 10 Teile Quecksilber mit 11 Teilen Salpetersäure — spezifisches Gewicht 1,33 — übergießt, so lange stehen läßt, bis das Quecksilber gelöst ist und dann unter starkem Umrühren 540 Teile Wasser zugießt. Das Quickwasser muß in verschlossen gehaltenen Flaschen aufbewahrt werden, damit es nicht durch einfallenden Staub verunreinigt wird.

Die Vorarbeit mit dem zum Vergolden bestimmten Gegenstand besteht in der Reinigung desselben vom Oxyde. Er wird zuerst zwischen glühenden Kohlen gut angelassen, wobei auf die Gleichförmigkeit des Erhitzens gesehen werden muß. Nach dem Abkühlen kommt das so vorbereitete Stück in sehr stark mit Wasser verdünnte Schwefelsäure, damit das Oxyd zum Teile aufgelöst werde. Ferner wird es in Salpetersäure von 36° — spezifisches Gewicht 1,33 — getaucht und mit einer langen Bürste abgerieben, dann noch einmal in Salpetersäure gegeben, worin man etwas Ruß und Kochsalz geworfen hat. Noch besser ist aber zu letzterem Zweck eine Mischung aus Schwefelsäure und Salzsäure. Nach dieser Vorbereitung wird das Stück im Wasser gereinigt und zum Trocknen mit reinen Sägespänen abgerieben. Eine wichtige Sache besteht darin, worauf Bedacht zu haben, daß die Oberfläche überall schön blaßgelb werde. Ist sie zu glatt, so bleibt das Gold nicht leicht darauf kleben, ist sie zu matt, so braucht man zu viel Gold zum Vergolden.

Praktische Arbeitsvorteile.

Ein einfaches Rostschutzmittel.

Wohl den wenigsten Mechanikern und Uhrmachern dürfte bekannt sein, daß wir im (Faberschen) Tintengummi ein ausgezeichnetes Entrostungsmittel besitzen,

das hauptsächlich sich da als sehr wertvoll erweist, wo es sich darum handelt, Flächen oder scharfe Kanten absolut intakt zu erhalten, oder auch bei eingepaßten Gegenständen, wo nur das Allernotwendigste von der Oberfläche entfernt werden darf. Bekanntlich haftet (Schweiz. Uhrm.-Ztg.) allen unseren Schleif- und Poliermitteln der Uebelstand an, daß auch bei sorgfältigster Anwendung derselben stets eine Schicht der behandelten Fläche zugleich mit dem Rost mitentfernt wird, der betreffende Gegenstand daher um soviel seines Kubikinhaltes verkleinert wird.

Anders verhält es sich mit dem oben erwähnten Gummi, der nur den Rost angreift, über polierte Flächen dagegen hinweggleitet, als ob sie überhaupt für ihn nicht vorhanden wären, weshalb er auch noch einen Vorteil gegenüber dem eigentlichen Rostgummi hat, der alles ohne Unterschied angreift. Natürlich darf niemand verlangen, daß man damit die Rostschichte auf sehr stark davon angegriffenen Gegenständen wegputzen könne; seine Anwendung beschränkt sich auf feine, leicht angerostete Stahlgegenstände, die mit einem Schleifmittel zu behandeln man sich scheut.

Herstellung eines billigen Mörtels.

Ein Praktiker teilt der „Ungar. Werkm.-Ztg." mit, daß in seiner Gegend sehr viele und gute Kesselllösche zu haben, dagegen Sand sehr teuer ist. Um nun beim Bau zu sparen, versuchte man aus dieser Lösche, welche natürlich gereutet — gesiebt — werden muß, Mörtel zu bereiten.

Der Versuch gelang vollkommen und der Erfolg war über alles Erwarten. Der Mörtel bewährt sich sowohl im Trocknen, wie auch bei Mauerungen im Wasser ausgezeichnet und seit Jahren arbeitet man dort ausschließlich nur mit Löschemörtel, welcher viel billiger und was aber die Hauptsache bildet, entschieden besser ist, als Sandmörtel.

Die Lösche braucht wohl etwas mehr Kalk als der Sandmörtel, dies kann aber mit Rücksicht darauf, daß der teure Sand gänzlich entfällt, gar nicht in Betracht gezogen werden.

Wo es auf eine ganz besondere Festigkeit des Mauerwerkes, wie zum Beispiel bei kleineren Wohnhäusern usw. nicht ankommt, kann man noch dadurch etwas ersparen, daß man dem Löschmörtel nur soviel Kalk, wie einem gewöhnlichen Sandmörtel gibt; da er dann aber noch zu mager ist, fügt man noch etwas reine Lehmerde hinzu, wobei er aber an Bindekraft und Festigkeit noch immer dem Sandmörtel mindestens gleichkommt.

Ein großer Vorzug ist noch, daß der Löschmörtel sehr schnell abbindet und erhärtet und daß nicht das mindeste Setzen der Mauer zu bemerken ist.

Chemisch-technische Bestimmungen.

Silberbestimmung in photographischen Papieren.

Zur Bestimmung der Silbermenge, welche sich in photographischen Papieren in ganz bestimmten Grenzen bewegen muß, legt man nach Backeland (Zeitschr. f. wissensch. Phot.) einige Stücke dieser Papiere von genau gemessener Oberfläche in ein Becherglas, das 500 ccm Cyankaliumlösung — etwa 1%ig — enthält.

und führt zwei gewogene Platinelektroden — 10 × 10 cm — ein. Nun schickt man einen elektrischen Strom von 4 Volt maximaler Spannung etwa 48 Stunden lang durch die Flüssigkeit und wägt dann die Kathode mit dem aufgelagerten Silber.

Praktische Erfahrungen in der Behandlung von Schießwaffen.

Chemische Reinigung und Konservierung von Gewehrläufen nach Schüssen mit Nitropulvern.

Die Nitropulver und vor allem die für kleinkalibrige Büchsen bestimmten Blättchenpulver hinterlassen saure Rückstände, welche ätzend, rostbildend auf die blanke Laufwand einwirken, die Schwarzpulverarten dagegen hinterlassen alkalische Rückstände, die die Läufe nicht im geringsten angreifen und erst nach längerem Stehen und bei Hinzutreten von Wasser unter Bildung schwefelsaurer Salze gefährlich werden. Dabei lagern sich (Das Schießwesen) infolge der großen Wärmeentwicklung und des gewaltigen Gasdruckes die Rückstände der Nitropulver sehr fest an die Laufwand an und sind durch bloßes Auswischen nur schwer zu entfernen; deshalb genügt ein einmaliges Reinigen der beschossenen Waffe nicht, um eine leichte Flugrostbildung zu verhüten, und es muß nach ein bis zwei Tagen noch einmal gründlich nachgeputzt und eingefettet werden, denn durch wiederholte Flugrostbildung und häufiges Reinigen mit Werg werden die Läufe nicht besser; die Kugelgleichheit wird aufgehoben, das Zugprofil wird verwaschen; die ballistischen Folgen sind mangelhafte Führung, Flattern des Geschosses, Erweiterung der Streuung über die jagdlich zulässigen Grenzen. Gröbere Vernachlässigung, die bei Verwendung von Schwarzpulver ganz unbedenklich wäre, beispielsweise Stehenlassen eines rauchlos beschossenen Laufes über Nacht oder gar noch länger, kann aber tiefere Rostbildung erzeugen, die überhaupt nicht mehr zu entfernen ist, ohne angreifende Prozeduren am Laufinnern.

Spielend leicht wird dagegen die Behandlung unserer modernen Präzisionswaffen, wenn die Reinigung auf chemischem Wege vorgenommen wird, d. h. wenn man durch geeignete Mittel die sauren Rückstände ihrer ätzenden, metallangreifenden Eigenschaften beraubt, indem man sie durch Alkalien abstumpft, neutralisiert. Es wurden auch schon entsprechende alkalische Mischungen angeboten, beispielsweise das Alkalin und das Telin, sie waren aber in ihrer Anwendungsweise immer noch etwas umständlich. Golterbach hat ein Putznecessaire zusammengestellt, das alles enthält, was zur zuverlässigen Reinigung notwendig ist und in einer Ausbohrung des Kolbens leicht untergebracht werden kann. Das im Putzstockgriffe enthaltene Rostschutzfett genügt für mindestens eine ganze Woche bei täglichem Gebrauche. Diese alkalische Fettmischung hat den Zweck, die sauren Rückstände im Lauf unschädlich zu machen und zugleich die Laufwand einzufetten. Es wird davon mehrere Stunden nach dem Beschuß eine reichliche Menge auf einen gewöhnlichen Bürstenwischer aufgetragen und der Lauf ordentlich durchgewischt und eingefettet. (Das Fett in Zinntuben liefert Hofbüchsenmacher Greiß in München unter dem Namen Cervin.)

Bei zahlreichen Proben betrug die kürzeste Zeit zwischen Schuß und Durchwischen zwei, die längste elf Stunden. Nach dem Einfetten wurden die Gewehre

einfach stehen gelassen und nach einigen Tagen wurde dann mit Gaze blank gewischt. Die Laufwand zeigte niemals den geringsten Rostansatz, auch nicht nach 14 Tagen und 3 Wochen. Mehrere Läufe wurden täglich früh beschossen und abends eingefettet und so wochenlang weiter behandelt ohne Reinigung. Sie blieben vollkommen rostfrei.

Ein Ausreiben des Fettes mit trockenem Wischer oder Einfetten mit Gewehröl ist während des regelmäßigen Gebrauches der Waffe nicht nötig. Am Schlusse der Bürschsaison kann man das Gewehr nach Belieben gründlich reinigen, wobei aber der Nickelansatz nicht um jeden Preis vollständig herausgewischt werden soll, weil dabei der Lauf zu stark mitgenommen wird. Geschosse, die Bleiansatz machen, also zu lange Bleispitzen haben, sollte man aus diesem Grunde überhaupt niemals schießen.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Erfahrungen über das Zerreißen der Bandsägen.

Um das Zerreißen der Bandsägen nach Möglichkeit zu beschränken, und um mit denselben rationell arbeiten zu können, ist, wie J. Wegener in Königsfeld (Werkm.-Ztg.) berichtet, bei der Behandlung des Blattes darauf zu achten, daß die Zähne stets mit rundkantigen Feilen oder rundkantigen Schmirgelscheiben geschärft werden, damit keine scharfen Ecken am Zahngrund entstehen, die dann beim Schränken, gleichgültig ob dieses mit der Hand oder der Maschine ausgeführt wird, bestimmt kleine Risse bekommen, die, im Anfang kaum bemerkbar, später beim Warm- und Kaltwerden des Blattes bald weiter springen. Ebenfalls muß das Blatt nach dem Löten genau gerade gerichtet werden, was man durch ein paar Schläge am Rücken, beziehungsweise an der Zahnung erreicht, damit beim Sägen das Blatt möglichst schnurgerade läuft und nicht nur einige Zähne allein schneiden, auch sind die Bandsägenblätter nicht zu stark zu wählen.

Abnorme Fälle abgesehen, genügt bei Bandsägen bis 1000 mm eine Bandstärke von 0,8 mm, da erfahrungsgemäß schwache Bandsägeblätter nicht so leicht reißen wie starke, weil überhaupt kein Zerreißen stattfindet, sondern ein Zerbrechen oder Springen der Blätter. Je größer der Rollendurchmesser, desto weniger Brüche, ebenfalls je geringer die Härte des Blattes, um so geringer die Brüche.

Bei der Behandlung der Bandsäge selbst lege man großes Gewicht auf den ruhigen Gang der Bandrollen. Die Bandage, ob Gummi oder Leder, ist stets möglichst gerade zu halten, nur sehr, sehr wenig ballig, damit das Blatt auf jeder Stelle der Rolle frei läuft. Die anhaftenden Sägespäne sind stets durch angebrachte starke Bürsten zu entfernen. Seitlich ist das Blatt durch gute Holzführungen vor allem Zittern und Vibrieren zu bewahren.

Die Hauptsache ist, daß das Bandsägenblatt durch Dirigieren der oberen Bandrolle niemals fest gegen die Rückenführung, welche sich an der Blattführungsstange befindet, gedrückt wird, mag diese Rückenführung nun aus einer gehärteten, schräg liegenden Stahlrolle, Stahlbacke oder Stahlfedern bestehen. Das Blatt darf beim Leerlaufen nur leicht die Rückenführung streifen, erst dann, wenn das Blatt schneidet, soll die Rückenführung in Tätigkeit treten und ein Zurückweichen des Bandsägenblattes verhindern. Nach Außerbetriebsetzung der Bandsäge

ist die Spannung des Blattes etwas nachzulassen, weil das Blatt beim Arbeiten warm wird und sich nachher wieder zusammenzieht. Die durchschnittliche Sägengeschwindigkeit beträgt in der Sekunde etwa 25 m. Sollte bei sachgemäßer Behandlung des Blattes wie der Maschine dennoch ein häufiges, wiederholtes Zerreißen des Blattes vorkommen, so kann es wohl nur an dem Material liegen, speziell dann, wenn sich Sprünge sowohl an der Zahnung wie am Rücken des Blattes in naher Entfernung einstellen. Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß die Zahnform je nach dem zu verarbeitenden Material verschieden sein muß, nämlich je härter das Holz, desto rechtwinkeliger der Zahn, je weicher das Material desto spitzer die Zahnform.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Praktische Erfahrungen über das Reinigen des Kühlschiffes.

Das Kühlschiff ist wegen seiner einfachen und vorteilhaften Wirksamkeit auch in zahlreichen, selbst größeren Brauereien zu finden und gewiß sind seine Gefahren durch Infektion aus der Luft überschätzt worden. Man kann deshalb wohl behaupten, daß (Gambrinus) infolge gewisser Erkenntnisse über die Ausstoßungskraft heftig sich entwickelnder Dämpfe von der Oberfläche der Flüssigkeit aus der früher bereits sehr erschütterte Standpunkt des Kühlschiffes sich gerade in neuester Zeit wieder bedeutend gefestigt hat. Man ist jetzt darüber klar geworden, unter welchen Verhältnissen das Kühlschiff unbedenklich benützt werden kann und wann es anfängt, gewisse ernstliche Gefahren für die Würze zu bringen. Der Umstand, daß die genügend kräftige Dampfausstoßung der Würze in die Luft bei etwa 40 ° C. beträchtlich abnimmt, macht das Kühlschiff von diesem Punkte an bedenklicher, wenn nicht anderseits durch höhere Kältegrade eine rasche Beendigung der Abkühlung in Aussicht gestellt ist. Es können sich sonst in diesem Falle und besonders bei stärkerem Winde, der das gerade, kräftige Aufsteigen des Dampfes verhindert, wohl leichter Verunreinigungen aus der Luft niederlassen oder durch den Wind direkt auf die Oberfläche der Würze angeblasen werden.

Indes, wenn es auf die Praxis ankommt, so schätzt man alle diese Gefahren zumeist größer, als sie wirklich sind, während aber anderseits eine wirkliche, in der Nähe lauernde Gefahr tatsächlich unterschätzt zu werden pflegt. Man hat recht wohl erkannt, daß man weniger die spärlich in der Luft vorkommenden Bakterien und Pilzsporen als die massenhaft aus den für das Kühlschiff nachteilig gelegenen Gerste- und Malzspeichern beim Putzen usw. entwickelten Staubteilchen als ernste Gefahr zu fürchten hat — und diese verbietet auch tatsächlich für viele Großbrauereien die Anwendung des Kühlschiffes — aber die allernächste Gefahr für das letztere wird doch zumeist übersehen, obwohl dieselbe gleichsam die Konzentration der übrigen Infektionsgefahren vorstellt. Es ist dies der Staub, der sich in kurzer Zeit stets massenhaft an den Auflegern, den Trägern des Kühlschiffes, wie an den Jalousien und deren Rahmenwerk ansammelt, bei Bewegung der letzteren, sowie durch Wind in so dichten Massen emporgewirbelt wird, daß er unbedingt teilweise auf das Kühlschiff und die Würze sich niederlassen muß, da auch die kräftige Dampfbildung der letzteren

nicht imstande ist, das Niedersinken zu verhindern. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, bei der Reinigung des Kühlschiffes nach dessen Entleerung in dieser Hinsicht auch die nähere Umgebung desselben nicht zu vergessen.

Erstlich sollte, um eine gründliche, rasche Reinigung zu ermöglichen, alles Hölzerne und Eiserne, als Träger und Rahmenwerke am Kühlschiffhause, gut wasserdicht angestrichen sein. Die sonst bei Wind- und Luftzugsregulierung so vorteilhaften Jalousien bilden leider auch wahre Nester für Staub und Verunreinigung aller Art und müssen zeitweise mit kräftigem Wasserstrahl ausgespritzt werden. Es ist erstaunlich, was man da oft für Staub- und Schmutzanhäufungen antreffen kann, die es erklärlich scheinen lassen, daß das Kühlschiff zeitweise so stark in Verruf geraten ist. Je nach der Nähe von Gerste- und Malzspeichern, Putzereien, sowie stark rauchender Schornsteine usw. muß das Träger- und Rahmenwerk des Kühlschiffhauses wöchentlich mindestens zweimal naß gescheuert und gereinigt werden und zwar soll nachher das Kühlschiff mit reinem Wasser ebenfalls gründlich abgespült und trocken poliert werden. Ueberhaupt ist das Abspritzen des Kühlschiffes vor Wiederaufpumpen von Würze für die Reinhaltung der letzteren von hohem Wert und oft ausschlaggebender Bedeutung, denn die weite Fläche des leeren Kühlschiffes ist geradezu als Ansammler von Staubteilchen aller Art aus der Luft anzusehen, eine Gefahr, die durch die Dampfbildung der Würze wirksam verhindert wird.

Praktische Erfahrungen im Reparaturwesen.

Kupfer schokoladenfarbig zu oxydieren.

An einer kupfernen Kanne mit versilberten Füßen und Deckelblume ist beim Aufsetzen des einen Fußes ein Fleck auf die Kanne gekommen. Es wurde nun versucht, an dem ebenfalls bereits fleckigen Deckel das schokoladebraune Oxyd nachzubessern, was aber nicht gelungen ist. Wie wird nun dieses Oxyd erzeugt, fragt ein Arbeiter im „Journ. der Goldschmk.", welches diese Frage folgendermaßen beantwortet:

Die vollständige Neuoxydierung der Kanne wird wohl unerläßlich sein. Man betraut damit am besten diejenige Fabrik, die sie hergestellt hat oder das Geschäft, in dem die Kanne gekauft wurde. Wenn aber der Praktiker die Neuoxydierung selbst besorgen will, so sei ihm hier ein Verfahren angegeben, das erprobt ist. Etwa ein Speiselöffel voll kristallisierter Grünspan wird in $^1/_4$ Liter kochendem Wasser gelöst. Ebenso ein nußgroßes Stück Salmiak — jedes für sich — in $^1/_4$ Liter Wasser. Dann werden die beiden Lösungen zusammengegossen und $^1/_4$ Liter Weinessig zugesetzt. Das ganze wird gekocht und filtriert.

Von dieser Lösung nimmt man etwa ein Weinglas voll und setzt vor dem Gebrauch einen Kaffeelöffel voll Schwefelammonium zu.

Der zu färbende Kupfergegenstand muß völlig rein und poliert sein. Die Lösung wird mit einem Haarpinsel aufgetragen und im warmen Ofen getrocknet.

Damit die Oxydierflüssigkeit überhaupt an dem blanken Metall haftet, setzt man ihr eine Art von Bindemittel zu, beispielsweise ein pulverisiertes Pariser Rot. Nun muß sehr gleichmäßig aufgetragen und langsam getrocknet werden. Be-

jedem neuen Auftragen muß man darauf achten, daß der alte Anstrich, der eingetrocknet ist, sich vollständig wieder mit löst, sonst werden Flecken. Nach dem sechsten oder zehnten Auftrage kann man abwaschen — im warmen Wasser — und abtrocknen. Man erhitzt nun das Stück langsam, wobei es wesentlich nachdunkelt. Hat es die nötige Tiefe in der Farbe noch nicht, so muß man mit dem Auftragen fortfahren und später wieder erhitzen, bis die Farbe erreicht ist.

Praktische Erfahrungen in der Zelluloidbearbeitung.

Praktische Erfahrungen über Erweichen und Kitten von Zelluloid.

Soll Zelluloid nur erweicht werden, um es zu biegen, so genügt, wie F. Sakszewsky in Bleſen in der „Pharmaz. Zeitung", Berlin, ausführt, das Erwärmen in kochendem Wasser. In Wasserdampf von 120° C. wird dasselbe so weich, daß man es bequem kneten kann und daß man weiter Metall, Holz und dergleichen in die Masse eindrücken, beziehungsweise betten kann.

Soll dasselbe erweicht werden zum Lösen, so genügt es, das Zelluloid fein zu schaben und in 90% Alkohol zu mazerieren, wodurch dasselbe kittartig wird und zum Verkitten von Zelluloidbruchstellen verwendet werden kann.

Lösungen von Zelluloid kann man herstellen: 1. aus 5 g Zelluloid in je 16 g Amylazetat, Azeton und Schwefeläther; 2. aus 10 g Zelluloid in je 30 g Schwefeläther, Azeton, Amylazetat und 4 g Kampfer; 3. aus 5 g Zelluloid in 50 g Alkohol und 5 g Kampfer; 4. aus 5 g Zelluloid in 50 g Amylacetat; 5. aus 5 g Zelluloid in 25 g Amylazetat und 25 g Azeton.

Soll das Zelluloid nur soweit erweicht werden, daß es bei der Behandlung durch Stoß oder Schlag nicht bricht, so genügt eine Erwärmung durch Eintauchen in Wasser von 40° C.

Handelt es sich beim Einkauf von Zelluloid um größere Quantitäten, so wird jede leistungsfähige Zelluloidfabrik gerne liefern. Der Erwerb von kleinen Quantitäten zu Versuchszwecken hält im allgemeinen sehr schwer und werden ziemlich hohe Preise verlangt, auch ist das Zelluloid zur Zeit im Preise beträchtlich gestiegen.

Fortschritte in der Galvanoplastik.

Neues Verfahren zur Verhütung des Reißens und Abrollens galvanoplastischer Niederschläge.

Verfahren und Patent von **Dr. G. Langbein und Co.** in Leipzig.

Das Reißen und Abrollen der Niederschläge auf Formen aus Wachs, Guttapercha oder dergleichen läßt sich vermeiden, wenn man auf der Matrize am Rande der Prägung eine oder mehrere unterschnittene Vertiefungen herstellt. Werden diese unterschnittenen Flächen ebenfalls sorgfältig durch Graphit leitend gemacht, so lagert sich auf ihnen Metall zusammenhängend mit dem Niederschlage auf der Prägefläche der Matrize ab, und das auf der unterschnittenen Fläche befindliche Metall kann der durch Spannung im Niederschlage hervorgerufenen Neigung zum Abrollen nicht folgen, verhindert vielmehr das Abrollen des Niederschlags von der Bildfläche der Matrizen.

Der gleiche Zweck wird erreicht, wenn die graphitierte Bildfläche der Wachs- oder Guttaperchamatrizen mit einer metallischen, mit der Matrize sicher verbundenen Einfassung versehen wird. Die Wirkung dieser Anordnung ist die, daß der Niederschlag sich mit der metallischen Einfassung fest verbindet und genügend fest an ihr haftet, um der Spannung im Niederschlage auf der graphitierten Matrizenfläche zu widerstehen und somit das Abrollen und Reißen des Niederschlages zu verhindern.

Praktische Ratschläge zur Butterkonservierung.

Der Butterproduzent, der gezwungen ist, Butter längere Zeit zu lagern, muß stets mit bedeutenden Verlusten rechnen. Während dieses Lagerns verliert die Butter ihren frischen Geschmack; sie wird minderwertig und muß später als geringere Sorte billiger verkauft werden. Diesen Verlust kann man (D. bayer. Senn) vermeiden. Die Geschmacksverschlechterung wird durch Pilzwucherungen verursacht, welche während des Lagerns von außen an die Butter gelangen. Verhindert man dies, so behält die Butter ihren frischen Geschmack. Die ganz frische Butter, in Stücken in Pergamentpapier eingewickelt, so wie sie von den Molkereien in den Handel gebracht wird, wird in ein großes, reines, vorher mit Salizylwasser ausgekochtes Faß geschichtet, dessen Boden mit Salizylwasser bedeckt ist. Nach jeder Lage Butter wird kalte Salizyllösung darauf gegossen, so daß sie einige Zentimeter darüber steht. Man wechselt nun mit dem Einlegen der Butter und dem Zugießen der Lösung ab, bis das Faß voll ist und zugedeckt werden kann.

Auch während des Lagerns muß das Salizylwasser immer einige Zentimeter über der Butter stehen. Selbst in der heißen Jahreszeit soll die so aufbewahrte Butter viele Wochen lang ihren frischen Geschmack behalten. Man braucht die Butter nach dem Herausnehmen aus dem Papier nur abzuspülen und in frisches Papier einzuwickeln. Das Kneten der Butter mit Salizylwasser ist nicht zu empfehlen.

Die Herstellung der Salizyllösung geschieht in folgender Weise: In einen Holzbottich oder eine Tonne läßt man bis zu einem Striche, der den Inhalt von 50 l angibt, kochend heißes Wasser einlaufen, schüttet 100 g präzipitierte Salizylsäure hinzu und rührt mit einem reinen Holzstabe um, bis die Salizylsäure vollständig gelöst ist. Mit dieser Lösung werden die vorher sorgfältig gereinigten und gebrühten Gefäße gespült und hierauf die Butter eingelegt. Man schöpft die Lösung mittels eines tönernen Topfes aus dem Bottich.

Da der nicht in den Gefäßen hängenbleibende Teil der Salizyllösung wieder in den Bottich zurückgegossen werden kann, ist der Verbrauch ein sehr sparsamer.

Kleinere Mengen von Salizyllösung bereitet man durch Auflösen von 3 g — drei Kaffeelöffel — präzipitierter Salizylsäure in 1 l heißem Wasser in einem tönernen Kochtopf unter Umrühren mit einem Holzspan. Durch Berührung mit Eisenteilen färbt sich die Salizyllösung rosa bis violett; man soll daher Eisen möglichst fernhalten. Im übrigen ist diese Färbung insoferne völlig unbedenklich, als sie keinen Einfluß auf die Wirkung der Salizylsäure hat. Völlige Reinheit der Salizylsäure ist für den Erfolg unerläßlich.

Praktiſche Erfahrungen über Mottenvertilgungsmittel.

Inſektenpulver als Mottenvertilgungsmittel.

Von den Vertilgungsmitteln ſteht, wie im „Parfümeur“ bemerkt wird, das Inſektenpulver obenan. Die Blüten von Pyrethrum carneum und Pyrethrum roseum liefern das perſiſche und die von Pyrethrum cinnerariaefol. das Dalmatiner Inſektenpulver. Das letztere wird wohl jetzt ausſchließlich gebraucht, obſchon die Bezeichnung „perſiſches“ noch allgemein üblich iſt. Die Wirkſamkeit des Pulvers hängt davon ab, daß geſchloſſene Blüten verarbeitet und möglichſt fein pulveriſiert werden. Beim Einkauf des Inſektenpulvers laſſe man ſich nicht durch billiges Angebot beeinfluſſen, da bei den geringen Qualitäten vielfach die Blütenſtiele und Blüten unwirkſamer Chryſanthemumarten beigemiſcht werden, was ſich ſehr ſchwer kontrollieren läßt. Um die durch ſolche Zuſätze veränderte Farbe wieder herzuſtellen, iſt oft Kurkuma zugeſetzt, eine Verfälſchung, die ſich durch Ammoniak leicht nachweiſen läßt. Das mit Kurkuma verſetzte Pulver färbt ſich bei Befeuchtung mit Ammoniak — Salmiakgeiſt — tief dunkelbraun.

Neben dem reinen Inſektenpulver finden auch zwei Präparate Anwendung, die mehr oder weniger mit anderen mottenfeindlichen Drogen vermiſcht ſind. Eine ſehr brauchbare Kompoſition iſt folgende: Inſektenpulver, pulveriſierter Kampfer, pulveriſierter Paprika zu gleichen Teilen. Der Kampfer läßt ſich mittels Aether oder Alkohol unſchwer zu einem mittelfeinen Pulver verreiben. Paprika darf nicht zu trocken ſein, damit die Atmungsorgane des Herſtellers nicht zu ſehr beläſtigt werden. Die Farbe dieſes Präparates iſt anfangs rötlichgrau, wird aber bald lebhaft rot.

Auch der Dampf des verbrennenden Inſektenpulvers iſt wirkſam. Deshalb wird es auch in der Art angewandt, daß man es auf eine glühende Schaufel ſchüttet und den Dampf in Schränke und Polſtermöbel ziehen läßt.

(Ich habe mich viel mit der hier behandelten Frage beſchäftigt und manche Erfahrung gewonnen. Als vortrefflich wirkſam lernte ich Petroleum und auch Naphthalin, letzteres namentlich in Eſſenzform, ſchätzen, während ich bezeugen kann, daß Kampfer ſehr unwirkſam iſt, nicht minder auch Pfeffer. Inſektenpulver iſt ſchon wirkſam, aber Stoffe, welche leicht flüchtig ſind oder flüchtige Produkte beim Verdunſten abgeben, ſind, wegen des leichteren Eindringens in alle zu ſchützenden Gegenſtände, viel zweckmäßiger. Dr. Koller.)

Darſtellung von Sauerſtoffwaſſer.

Von Apotheker **Meyer** in Berlin.

Der Verfaſſer gibt zur Darſtellung von Sauerſtoffwaſſer aus eigener Praxis in der „Pharmaz. Ztg.“, Berlin folgende Anweiſung: Das Waſſer wird im Miſchzylinder mit Kohlenſäure bei guter Entlüftung bis zu 3 Atmoſphären geſättigt. Alsdann läßt man langſam Sauerſtoff vermittels eines Reduzierventils direkt aus dem Sauerſtoff-Zylinder in den Miſchkeſſel, kurbelt, bis das Manometer faſt auf 6 Atmoſphären ſteht und zieht mit einem Ueberdruck von 1 bis 2 Atmoſphären Kohlenſäure hintereinander ab.

Das ſo bereitete Waſſer enthält reichlich Sauerſtoff und ſchmeckt ſehr angenehm, während es bei anderer Zubereitung ſtets fade ſchmeckt.

Technische amerikanische Arbeitserfahrungen.

Neues Verfahren zum Einsetzen von Speichen.

Verfahren und Patent von der Bettendorf Metal Wheel Company in Devenport, V. St. A.

Bei dem bisher üblichen Verfahren zum Einsetzen von Speichen, insbesondere Drahtspeichen in Räder, wurde die Spannung der Speichen nachträglich durch Anziehen von Schraubenmuttern oder auf ähnliche Weise reguliert. Das neue Verfahren besteht nun darin, schon beim Einsetzen der Speichen die richtige gleichmäßige Spannung zu erzielen. Das Material der Speiche wird hierbei in Form eines Bundes mit der Nabe, beziehungsweise Felge verstemmt. Dieses Aufstemmen des Materials der Speiche auf der Nabe, beziehungsweise der Felge kann auf die verschiedenste Weise erfolgen. Zweckmäßig geschieht es durch einen Ziehprozeß, wobei es sich empfiehlt, schon vorher auf der Speiche einen Bund oder eine Verstärkung anzuordnen, die durch den Ziehprozeß nach der Nabe, beziehungsweise der Felge hingeschoben wird. Gleichzeitig mit dem Aufstemmen des Bundes kann das durch die Felge oder Nabe hindurchgehende Ende der Speiche zu einem Kopf vernietet werden.

Der geschlossene Felgenkranz ist in bekannter Weise mit Löchern zur Aufnahme von am äußeren Ende der Speichen sitzenden Zapfen versehen. Am Zapfen besitzt die Speiche einen Bund und am unteren Ende eine Verstärkung, welche durch eine Oeffnung der Radnabe gesteckt werden kann. Um die Teile zusammenzufügen, werden die Nabe und die Felge in diejenige gegenseitige konzentrische Lage gebracht, welche sie bei dem fertigen Rade einnehmen. Hierauf wird das verdickte Ende der Speiche in eine der oben erwähnten Oeffnungen der Nabe eingesetzt und soweit eingeschoben, daß man das untere Ende der Speiche in den Radkranz bringen kann, worauf der Zapfen der Speiche in das entsprechende Loch der Felge eingeschoben wird, bis der Bund gegen die Felge anliegt. Während nun die aus der Nabe, beziehungsweise der Felge hervorstehenden Enden der Speiche durch geeignete Vorrichtungen zu einem Kopf vernietet werden, wird gleichzeitig der Bund fest auf die Innenseite der Felge aufgestemmt oder aufgepreßt und der verstärkte Teil der Speiche durch eine Art Ziehprozeß gegen die Außenseite der Nabe herangedrückt. Die Speiche sitzt also zwischen Nietköpfen einerseits und Bünden anderseits in der Felge beziehungsweise der Nabe.

Auf dieselbe Weise werden nacheinander alle Speichen eingesetzt und gesichert. Die Bildung der Köpfe aus der Verstärkung der Speiche erfolgt durch hammerartige Werkzeuge. Das Aufstemmen des Bundes und das Ausziehen der Verstärkung zu einem auf die Nabe aufgepreßten Bund erfolgt durch die Ziehseisen, welche gleichzeitig wirken, während zur Zeit zwei Stempel die Köpfe bilden.

Es ist noch zu bemerken, daß die Speiche nicht notwendigerweise an dem einen Ende verstärkt zu werden braucht. Indessen ist dies zweckmäßig, um eine Schwächung durch das Ausziehen des zweiten Bundes zu vermeiden. Selbstverständlich kann auch an Stelle der Verstärkung an dem Nabenende der Speiche schon ein Bund angeordnet sein. Auch kann umgekehrt an Stelle des Bundes das eine Ende der Speiche eine Verstärkung tragen. Bei allen diesen verschiedenen

Möglichkeiten bleibt das Verfahren im wesentlichen dasselbe, und die Spannung der Speichen ist gleichmäßig dieselbe.

Das Verfahren läßt sich sowohl bei gewöhnlicher Temperatur, als auch bei erhitzten Speichen anwenden. Ferner ist das Verfahren anwendbar zur Herstellung von Rädern mit einer Reihe Speichen in der Mitte der Nabe, als auch für Räder mit abwechselnd nach den Seiten der Nabe versetzten Speichen. Um die Maschine für Räder der letzterwähnten Art anwendbar zu machen, müssen die Werkzeuge selbstverständlich doppelt vorhanden sein.

Bei der Ausführung des Verfahrens ist es zweckmäßig, das eine oder beide Enden der Speichen vor dem Einsetzen heiß zu machen, wodurch die Wirkung eine sichere und ein Brechen der Speichen an den Stellen, wo die Bünde gebildet werden, vermieden wird.

Elektrotechnik.

Neuerungen in elektrischen Meßapparaten.

Elektrische Temperatur-Meßapparate.

Konstruktion und Mitteilung von **Hartmann und Braun** in Frankfurt a. M.

Für viele industrielle Betriebe ist es von größter Wichtigkeit, Temperaturfernmessungen zu machen, sei es in der Weise, daß Meß- und Anzeigeapparat nur wegen Unzugänglichkeit des zu kontrollierenden Raumes getrennt von einander aufgestellt sind, oder daß es sich um größere Distanzen handelt, indem man etwa in einer Zentralstelle an entfernten Orten herrschende Temperaturen beobachten will. Das Bedürfnis derartiger Messungen liegt vor z. B. bei Zentralheizungen, Kühlanlagen, Mälzereien, zahlreichen chemischen Betrieben, ferner bei Stahlwerken, Hochöfen, in der keramischen und Glasindustrie u. a. m.

Die praktische Brauchbarkeit derartiger Apparate wurde wesentlich erhöht, seitdem es gelang, die Konstruktion derselben auf elektrische Prinzipien zu basieren, und man ist heute in der Lage, elektrische Thermometer und Pyrometer für die verschiedensten Zwecke, für hohe und niedrige Temperaturen, für beliebig begrenzte Temperatur-Intervalle, sowie für Nah- und Fernmessungen zu liefern.

Die hier beschriebenen Apparate sind für direkte Anzeige, so daß die Temperaturgrade an einem Zeiger direkt abgelesen werden, bezw. auch für selbsttätige kontinuierliche graphische Aufnahme konstruiert; sie enthalten kein Quecksilber, keinerlei komplizierte Bewegungsmechanismen mit den Abnutzung unterworfenen Kontakten, die zur Funkenbildung Veranlassung geben könnten; jedes Thermometer erfordert nur zwei Leitungen*, einerlei, welches Temperaturintervall beherrscht werden soll. Je nachdem die Apparate für Nieder- oder Hochtemperaturen bestimmt sind, beruhen sie auf zwei verschiedenen Prinzipien; für Messungen bis zirka 400 Grad wird das elektrische Widerstands-Thermometer benützt, für Temperaturen von über 400 Grad bis etwa 1600 Grad das thermoelektrische Pyrometer.

* Aus beststeitendem Kupfer von mindestens 2,5 qmm Querschnitt, sachgemäß und gut isoliert verlegt.

Das Widerstands-Thermometer besteht aus dem eigentlichen Temperaturmeßapparat und dem Anzeigeapparat Fig. 1, welch letzterer in weiter Entfernung

Fig. 1.

von dem ersteren aufgestellt sein kann. Der Meßapparat enthält in einer flachen Metallhülse einen Platinwiderstand, dessen elektrischer Temperaturkoeffizient genau bestimmt ist und der in zwei nach außen tretende Anschlußstücke endigt, an welche die Fernleitung zum Anzeigeapparat angeschraubt wird. Dieses Thermometer läßt sich allen in Betracht kommenden Verwendungszwecken anpassen und eignet sich u. a. auch zur Fernmessung des Druckes in Dampfkesseln.

Der in Fig. 1 veranschaulichte Anzeigeapparat wird als Wandinstrument in Messinggehäuse oder als transportables Instrument in Holzkasten mit Klappdeckel ausgeführt. Er ist mit vier Klemmen, zwei zum Anschluß an die Meßbatterie und zwei zum Anschluß an die Thermometerleitung, sowie mit Stromschlüssel und Arretiervorrichtung versehen. Die Aufhängung bezw. Aufstellung soll in einem geeigneten, einigermaßen trockenen, säuredampf- und staubfreien Raume an möglichst erschütterungsfreier Wand oder auf Wandkonsol erfolgen.

Fig. 2.

1:4

Fig. 3.

Digitized by Google

Man hat, um den Apparat in Tätigkeit zu ſetzen, nur den Meßſtrom zu ſchließen, indem man den Taſter T niederdrückt bezw. in ſeiner tiefſten Stellung

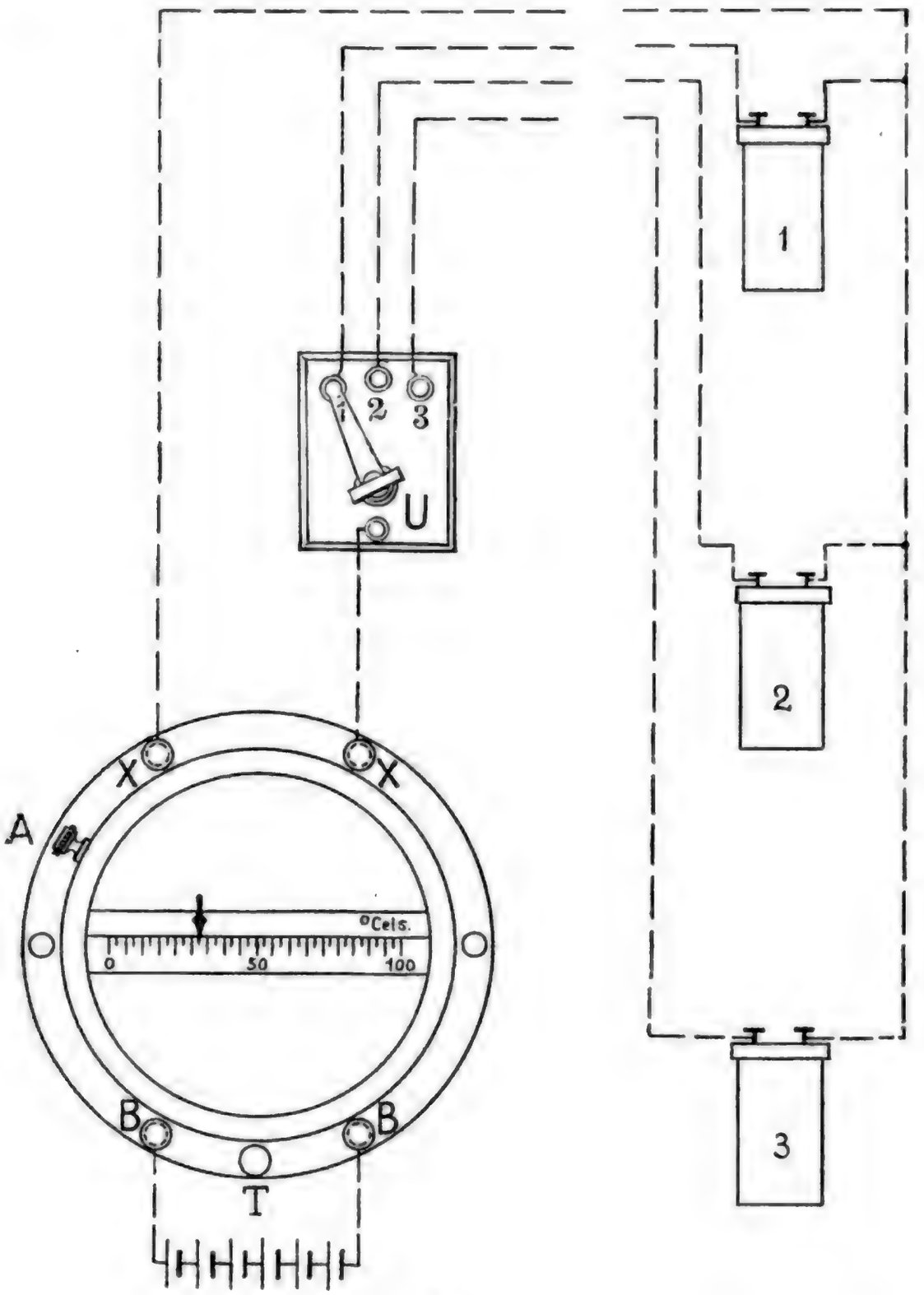


Fig. 4.

durch Drehen feſtſtellt, wobei der Zeiger ſofort die geſuchte Temperatur anzeigt*. Der Knopf A am Wandapparat Fig. 1 dient dazu, bei Nichtbenutzung, insbe-

* Der Zeiger des Apparates hat bei geöffnetem Meßſtrom keine beſtimmte Ruhelage, er kann alſo auf einem beliebigen Punkt ſtehen bleiben, ohne auf Null zurück zu gehen.

sondere während des Transportes, den Zeiger auf das bewegliche System zu arretieren und so gegen Beschädigungen durch Stoß zu sichern; bei dem transportablen Apparat erfolgt die Arretierung mit dem Schließen des Klappdeckels automatisch. Als Stromquelle eignen sich am besten 2—3 kleine Akkumulatoren; der Stromverbrauch ist gering und übersteigt nicht 0,1 Ampère. Man kann aber auch an eine etwa vorhandene Gleichstromanlage, wenn diese sehr gut isoliert ist, unter Vorschaltung eines Widerstandes anschließen.

Da der Anzeigeapparat für dauernde Einschaltung konstruiert ist, eignet er sich zu kontinuierlicher Temperaturanzeige; unter Zuhilfenahme eines Umschalters können nacheinander mehrere Thermometer an einen Apparat angeschlossen und abgelesen werden. Neuerdings baut die genannte Firma den Anzeigeapparat auch als Registrierinstrument, in ähnlicher Form wie die bis jetzt auf den Markt gebrachten registrierenden Instrumente.

Die prinzipielle Einrichtung desselben ist folgende: Das in der mit einem Papierstreifen bezogenen Registriertrommel untergebrachte und diese in Umdrehung versetzende Uhrwerk drückt in bestimmten Zeitintervallen (bei 24stündiger Umdrehungsdauer der Trommel alle 30 Sekunden) den sonst frei schwebenden Zeiger des Apparates auf das Papier, so daß eine punktförmige Marke entsteht. Die einzelnen Marken liegen so nahe beisammen, daß sie ein fast kontinuierliches Diagramm bilden, das von dem Verlauf der zu kontrollierenden Temperatur ein genaues Bild gibt. Außer der Schreibvorrichtung besitzt der Apparat Zeiger und Skala für Momentablesung.

Bei Messung höherer Temperaturen ist an Stelle des elektrischen Widerstandsthermometers, das bis etwa 400 Grad benutzt wird, ein Thermoelement (Fig. 2), bestehend aus der Kombination einer Platinlegierung mit reinem Platin vorgesehen. Für Messungen bis 1600 Grad wird ein Platin-Platinrhodium-Element nach Le Chatelier, für mittlere Temperaturen bis höchstens etwa 800 Grad und unter Betriebsverhältnissen, welche die Zerstörung des Platin-Nickeldrahtes ausschließen, das der genannten Firma patentierte Platin-Platinnickel-Element, welches wegen seiner hohen Empfindlichkeit hier den Vorzug verdient, verwendet. Die Thermoelemente bestehen aus zwei langen Drähten, die an einem Ende zusammengeschmolzen sind, und werden so in den betreffenden Raum eingeführt, daß die Verbindungsstelle der zu messenden Temperatur ausgesetzt ist, während sich die beiden freien Enden, an deren Klemmen die Fernleitung angeschlossen wird, auf gleicher, möglichst niedriger und konstanter Temperatur befinden. Zur Isolation der beiden Drähte von einander und um sie vor der Einwirkung eventuell auftretender Ofengase zu schützen, dient eine Armatur aus feuerfestem Material, die aus mehreren, von einem festen Metallstab durchsetzten und durch eine Mutterschraube und starke Feder zusammengehaltenen Rohrstücken zusammengesetzt ist. Diese Armatur für Hochtemperaturen bietet gegenüber den gewöhnlich verwendeten Porzellan-Schutzröhren aus einem Stück den Vorteil größtmöglicher Stabilität und verhindert das Auseinanderfallen der Rohrstücke, selbst für den Fall, daß Sprünge und Querrisse entstehen. Für sehr hohe Temperaturen über 1100 Grad wird der Metallstab, am unteren in den Ofen ragenden Teil der Armatur, durch ein

Platinröhrchen ersetzt. Für mittlere Temperaturen, bis etwa 1000 Grad, benützt man zweckmäßiger eine Armatur aus ovalem Mannesmann-Stahlrohr mit Serpentinkopf und Anschlußklemmen, in der die Elementdrähte von einander isoliert untergebracht sind.

Als Anzeigeapparat dient ein empfindliches Galvanometer (Millivoltmeter, Fig. 3), welches mit einer direkt in Temperaturgrade eingeteilten Skala versehen ist. Dasselbe wird sowohl als Wandinstrument, in der äußeren Form dem Apparat Fig. 1 entsprechend, wie als Standinstrument, Fig. 3, ausgeführt und kann in beliebiger Entfernung von dem Pyrometer aufgestellt werden; vermöge seiner Konstruktion nach dem Deprez-d'Arsonvalschen (Drehspul-) Prinzip, werden seine Angaben von etwa vorhandenen äußeren Magnetfeldern nicht beeinflußt. Auch wird dieses Galvanometer als registrierendes Thermogalvanometer gebaut und ist die Konstruktion dieselbe, wie bei dem schon beschriebenen Widerstands-Thermometer.

Zum Schluß möchten wir noch auf die Installation einer solchen Anlage hinweisen. Bei Herstellung der Anlage ist besonders darauf zu achten, daß die in Betracht kommenden Leitungen nach den für Lichtinstallation allgemein gültigen Bestimmungen ausgeführt werden, also frei von Erdschluß und sonstigen Isolationsfehlern sind. Als Leitungsmaterial ist bestleitender Kupferdraht von mindestens 2,5 qmm Querschnitt zu verwenden. Die Leitungen sind sehr gut isoliert von sachverständiger Hand unter Benützung von Porzellanglocken zu verlegen.

Der Anschluß der Fernleitung an die Thermometer ist so herzustellen, daß kein Zug auf die aus denselben herausragenden Anschlußklemmen ausgeübt wird. Ferner sind sämtliche Anschlüsse, sowohl die an den Thermometern, als auch die an den Umschaltern und dem Meßapparat zu verlöten.

Die Installation der Thermometer selbst soll so erfolgen, daß die flache Scheide möglichst vollständig der zu messenden Temperatur ausgesetzt ist. Bei solchen Thermometern, die an leicht gefährdeter Stelle oder im Freien montiert sind, ist es zweckmäßig, den Thermometerkopf durch eine Schutzkappe zu schützen.

Die für den Betrieb der Anlage erforderliche Stromquelle kann aus einer Akkumulatorenbatterie bestehen.

Die Installation der Meßapparate soll an einem erschütterungsfreien Ort erfolgen, so daß sie gegen Witterungseinflüsse, Säuredämpfe, Staub und sonstige mechanische Beschädigungen geschützt sind. Der Umschalter U (Fig. 4) ist auch nahe über den Meßapparat, ebenfalls gegen die vorgenannten schädlichen Einflüsse geschützt, anzubringen. Das Ein- und Ausschalten geschieht mittels des zwischen den Polklemmen der Stromklemme befindlichen Schlüssels S. Bei längerer Nichtbenützung der Meßeinrichtung wird man am besten das schwingende System des Apparates durch Anziehen der links befindlichen Arretierungsschraube arretieren. In stromlosem Zustand hat der Zeiger des Instrumentes keine bestimmte Ruhelage.

Die in dem Kasten der Umschalter liegenden und nach Abschrauben der einen Hälfte des Deckels bequem zugänglichen Ausgleichswiderstände sind so abzugleichen, daß jeder derselben zusammen mit der zugehörigen Fernleitung gleichviel und zwar höchstens 2 Ohm beträgt bezw. daß die Temperaturangaben der

Meßapparate den gleichzeitigen eines in den zu kontrollierenden Raum gebrachten Normalthermometers entsprechen.

Elektrische Anlage mit Windmotor.

In einer Schweizer Fachzeitschrift findet sich die Beschreibung einer kleinen elektrischen Anlage in Fulda, die von einem Windmotor betrieben wird. Das Windrad ist von amerikanischer Bauart, hat ein Rad von 4 m Durchmesser, welches ohne Zwischenvorgelege eine vierpolige Dynamo von 30 Volt bei 400 Umdrehungen pro Minute treibt. Die Dynamo ladet eine Batterie von 15 Pollackzellen. Die Anlage dient zu Beleuchtungszwecken und zwar sind 20 Osmiumlampen vorhanden. Es wird weder ein automatischer Regulator, noch sonst ein Schaltapparat verwendet. Die Osmiumlampen vertragen den Unterschied zwischen Lade- und Entladegang ohneweiteres. Es wird angegeben, daß trotz der Unregelmäßigkeit der Windkraft die Anlage befriedigend arbeitet und billig zu erhalten war.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in Komprimiermaschinen.

Neue automatische Tabletten- und Brikett-Komprimiermaschine.

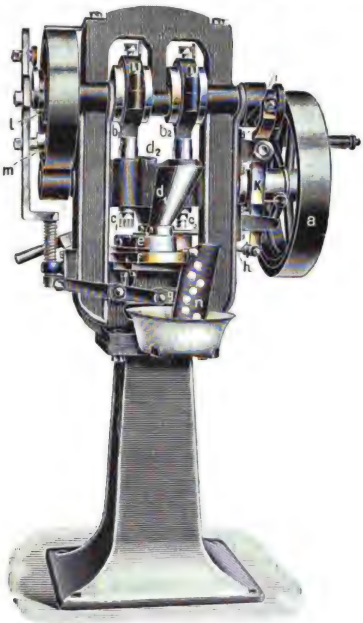
Konstruktion und Mitteilung von Dührings Patentmaschinen-Gesellschaft in Berlin, S. O. Oranienstr. 21.

Das Komprimieren pulver-, körner- und blätterförmiger Massen in Tabletten hat in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen und steigert sich die Nachfrage nach wirklich leistungsfähigen Komprimiermaschinen, welche selbsttätig beliebige Pulvermassen in Tabletten, Würfel, Kugeln, Stangen, Briketts pressen, von Tag zu Tag.

In den verschiedenen Industriegebieten werden diese praktischen Maschinen, welche fast kostenlos erstaunliche Mengen von Preßlingen in tadellos exakter Beschaffenheit herstellen, mit Vorteil verwendet, insbesondere in der chemischen Industrie für Arzneitabletten, pharmazeutische Präparate, Mineralsalztabletten, Farbentabletten, Ultramarinwürfel, Naphthalinkugeln, Salmiaktabletten, Sodabriketts, Steinsalztabletten, Stärketafeln, Graphitblöcke, Billardkreidewürfel ꝛc.; in der Nahrungsmittelbranche für Pfefferminz- und Fruchtpastillen, Brauselimonadenbonbons, Hustentabletten, Kakaowürfel, Schokoladeportionswürfel, Feigenkaffeewürfel, Kaffeetafeln, Teetafeln, Suppentafeln (letztere besonders für Armee- und Schiffsverpflegung); in der kosmetischen Branche für Dufttabletten, Sachets, Zahnwassertabletten, Schminketabletten ꝛc. Unsere Komprimiermaschine, die wir als Spezialität bauen, ist eine automatische Zwillingskomprimiermaschine. Die Maschine hat als Zwillingssystem ihre Leistung verdoppelt, welche des weiteren durch die Anwendung vielstempliger Matrizen vervielfacht werden kann, so daß eine „Ideal"-Maschine eine selbsttätige Tagesproduktion bis zu 800.000 Tabletten

(Kugeln ꝛc.) liefert. Ueberdies gestattet sie zu gleicher Zeit die Herstellung von Tabletten zweier verschiedener Massen und Formate.

Die zu verarbeitende Substanz wird in Pulverform den Fülltrichtern der Maschine zugeführt, die Maschine dosiert sich das zu je einem Preßling (bei Anwendung vielstempliger Matrizen für die entsprechende Anzahl von Preßlingen) erforderliche Material selbsttätig ab, preßt es durch Exzenterdruck in die gewünschte Form (die Stempel können mit feinsten Gravierungen versehen sein) und wirft



die Tabletten aus der Matrize in die Vorratsnäpfe. Die Preßlinge verlassen die Maschine, was Aussehen und Gewicht betrifft, in tadellos gleichmäßiger Exaktheit und übertreffen dadurch bei weitem die nach bisherigem Verfahren durch Ausstechen aus Teigmasse oder Gießen in Formen erzielten Produkte. Die Härte und das Gewicht der Preßlinge ist bei der „Ideal"-Maschine nach Belieben regulierbar und können durch Auswechslung der Matrizen auf der gleichen Maschine die verschiedensten Formate und Massen verarbeitet werden. Die Bedienung ist so einfach, daß eine Person drei bis sechs Maschinen bedienen kann.

Digitized by Google

Der Arbeitsgang der „Ideal"-Maschine ist folgender:

Durch Drehung des Schwungrades a werden die an den Preßexzentern b_1 und b_2 befindlichen Oberstempel c_1 und c_2 in auf- und niedergehende Bewegung gesetzt. Die mit den Materialien zu speisenden beiden Fülltrichter d_1 und d_2 erweitern sich in die beiden Füllbehälter e, welche durch einen mittleren Zapfen, um den sie drehbar sind, auf die Matrizenscheibe f anfedern. In der Matrizenscheibe f liegen die 2 Matrizen, bei der abgebildeten Maschine die linke mit 4 Füllöffnungen für Preßlinge von 10 mm, die rechte mit einer Füllöffnung für Tabletten von 40 mm Durchmesser. Der Boden der Füllöffnungen wird durch die Unterstempel gebildet, welche für beide Seiten der Maschine an der Hebelstange g angebracht sind und ebenfalls in den Füllöffnungen auf- und niedergehende Bewegungen machen. Der aus den beiden getrennten Behältern e bestehende Füllkasten wird durch die Schubstange h des in der Kurve i hin- und herbeweglichen Hebelarms k hin- und zurückgedreht. Bei der Hindrehung streicht er über die Füllöffnungen und füllt diese mit Material, worauf er wieder zurückgeht, die gefüllten Matrizen freilegend. Nunmehr gehen die Oberstempel c nieder und pressen das Material in den Füllöffnungen zur gewünschten Festigkeit zusammen. Die den Boden der Füllöffnungen bildenden Unterstempel gehen nunmehr vermittels des Exzenters l, welcher die Rolle m trifft, in die Höhe und bringen somit die Tabletten auf die Oberfläche der Matrizen. Der Füllkasten schiebt nunmehr, wieder sich vorbewegend, die fertigen Tabletten in die Gleitrinnen n und füllt, nachdem die Unterstempel sich wieder herabgesenkt haben, von neuem die Füllöffnungen der Matrizen u. s. f.

Neue Erscheinungen in der Seifenspezialitäten-Fabrikation.

Herstellung von nicht ätzenden, aktiven Sauerstoff entwickelnden Seifen.

Verfahren und Patent von **Prof. H. Gießler** und **Dr. H. Bauer** in Stuttgart.

Es ist bisher nicht gelungen, für die Technik Seifen herzustellen, welche ohne schädliche Nebenwirkungen sind und neben schmutzlösenden auch bleichende und antiseptische Wirkungen besitzen und das Reinigen und Bleichen in einer Manipulation ermöglichen.

Man soll dies nach vorliegender Erfindung dadurch erreichen, daß man gewöhnlicher Grundseife ein Alkali- oder Ammoniumsalz der Uebersäure des Bors oder Kohlenstoffs, entweder im gepulverten Zustande oder mit glyzerinfreien Fettkörpern, wie Lanolin, Walratlösungen, Vaselin oder Paraffin, einverleibt.

Man verwendet 10- bis 20%iges Natrium- oder Ammoniumperborat, zum Beispiel $NaBO_3$ oder $Na_2B_4O_8$ oder NH_4BO_3 oder Natriumperkarbonat Na_2CO_4, drei durchaus beständige, sehr sauerstoffhaltige Salze, für deren fabrikmäßige Herstellung bereits brauchbare Methoden bestehen. Die Salze zersetzen sich selbst in Seifenkörpern, welche 20% Wasser enthalten, nicht. Der Sauerstoff entwickelt sich, auch bei Temperaturen über 40° C., erst bei ihrer Auflösung in viel Wasser, also erst beim Gebrauch, langsam und stetig. Die Seife soll aus Wäsche Rotwein-, Heidelbeer-, Kakao- und ähnliche Flecke leicht entfernen.

Erfahrungen in der Leder-Industrie.

Verfahren, um Kalbfelle, Roßhäute und Hälften zu gerben.

Die nachstehenden beiden Verfahren ergeben Leder guter Qualität, das sich r alle Zwecke, zu denen weißes Leder gebraucht wird, gut eignet. Die Arbeit der Wasserwerkstatt ist (Gerber-Courier) dieselbe wie für anderes weiches und hes Leder. Nach dem Beizen, Ausarbeiten und Waschen kommen die Felle oder ilften in eine schwefelsäurehaltige Kochsalzlösung, in welcher sie solange ver- iben, bis sie gründlich konserviert und gebleicht sind. Dann werden sie auf n Bock geworfen, um mehrere Stunden oder über Nacht abzutropfen. Ehe sie gerbt werden, werden sie gewogen und dann kommen sie in eine Pflocktrommel. ian bereitet zwei Lösungen, eine bestehend aus 3 Pfund schwefelsaurer Tonerde, e bis zur gründlichen Lösung in 5 Gallonen Wasser — 1 Gallone = 4,5 - gekocht werden, und die andere, bestehend aus 3 Pfund Soda, die ebenfalls s zur Lösung in 5 Gallonen Wasser gekocht werden. Diese Mengen Soda und hwefelsaure Tonerde gelten für 100 Pfund konservierter, zum Gerben fertiger Ware.

Mischung der Lösungen. Die Sodalösung wird nach und nach portions- eise der Tonerde zugesetzt, unter beständigem Umrühren. Die beiden Lösungen ilden eine weiße Brühe, welche man entweder beiseite setzt, damit sie vordem bkühlt, oder durch Zusatz von kaltem Wasser auf 30° C. abkühlt. Zu den nservierten Fellen in der Trommel setzt man eine Lösung von Salz und Wasser, obei man etwa 10 Pfund Kochsalz und 5 Gallonen Wasser für je 100 Pfund elle verwendet. Nachdem man die Ware in dieser Salzlösung 10 Minuten aufen gelassen hat, setzt man die aus schwefelsaurer Tonerde und Soda bestehende eiße Brühe zu und läßt weiter ½ Stunde laufen, worauf die Felle für die erbbrühe fertig sind, welche in diesem Falle die des Einbadchromverfahrens ist. ür je 100 Pfund Felle verwendet man 3 Gallonen Chrombrühe. Eine Gallone ibt man zu den Fellen und läßt die Ware ½ Stunde laufen, dann setzt man ieder eine Gallone zu und läßt 1 Stunde laufen, um schließlich die dritte allone zuzusetzen und noch 1 Stunde laufen zu lassen, bis die Ware gründlich urchgegerbt ist. Die Gerbung wird vervollständigt, wenn man für je 100 Pfund elle 1 Pfund Weinsteinsalz in 1 Gallone Wasser löst, diese Lösung dem Inhalt er Trommel zusetzt und die Ware noch ½ bis ¾ Stunde laufen läßt.

Damit sollte die Gerbung fertig sein, aber bei schwerer Ware empfiehlt es sich, die Trommel noch 1 bis 2 Stunden laufen zu lassen. Sind die Felle gründlich gegerbt, nimmt man sie aus der Trommel heraus, schlägt sie über den Bock, damit sie sich ausglätten, und läßt sie 24 Stunden pressen und abtropfen. Hierauf wäscht man das Leder in einer Trommel mit einer Boraxlösung, wobei man 2 Pfund Borax für je 100 Pfund Felle nimmt und die Ware in dieser Weise 20 Minuten wäscht, um sie hernach noch ½ Stunde bis zu einer Stunde in reinem Wasser zu waschen. Dann kann man dem Leder ein Bad von heißem Sumach geben, abspülen, ausstreichen oder pressen und falzen, oder man kann das Sumachbad nach dem Falzen anwenden.

Das zweite Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Die Ware wird ebenso wie beim vorhergehenden Verfahren mit schwefelsäurehaltiger Koch-

salzlösung behandelt und kommt nach dem Abtropfen in ein Faß oder eine Trommel mit 1 Pfund Glaubersalz, das in 8 Gallonen warmen Wassers für je 100 Pfund Felle gelöst ist. In dieser Brühe läßt man die Ware ¼ Stunde laufen. Dann wirft man sie auf die Pflöcke der Trommel zurück, zieht den Spund heraus und läßt die Salzlösung ab. Dann gibt man für je 100 Pfund Ware 10 Pfund Kochsalz und 8 Gallonen Wasser in die Trommel und läßt darin die Felle 5 Minuten laufen. Hierauf setzt man die Gerbbrühe zu und zwar eine Gallone zur Zeit in halbstündigen Zwischenräumen, bis für je 100 Pfund Felle 3 Gallonen verwendet sind. Das Walken muß wenigstens 3 Stunden oder bis die Ware gründlich von der Gerblösung durchdrungen ist, fortgesetzt werden. Nun löst man in 2 Quart Wasser ½ Pfund doppeltkohlensaures Natron, setzt dies dem Inhalt der Trommel zu und läßt ½ Stunde laufen. Wenn nötig, kann man die Felle noch länger laufen lassen oder über Nacht in der Brühe lassen, um sie dann erst in Boraxwasser und darauf in klarem Wasser zu waschen, wie es bereits beschrieben ist. Die Sumachbehandlung kann auch entweder vor oder nach dem Falzen des Leders vorgenommen werden. Hierauf ist das Leder für eine Behandlung mit Mehl fertig, bekommt Fettbrühe und wird ausgetrocknet. Die Fettbrühe kann aus 10 Pfund Seife und 4 Gallonen Klauenfett in 40 Gallonen Wasser bestehen.

In Mehl und Wasser. Ehe man dem Leder jedoch Fettbrühe gibt, muß man es etwa 2 Stunden in der Trommel in Mehl und Wasser laufen lassen. Für je 100 Pfund Felle verwendet man etwa 50 Pfund Mehl, welches man vor dem Gebrauche gründlich mit Wasser mischen muß. Nach der Behandlung mit Mehl wird das Leder gepreßt oder ausgestrichen und bekommt soviel Fettbrühe, daß es weich und elastisch wird. Nach dem Fetten muß das Leder gründlich ausgestrichen werden; dann wird es aufgehängt und ausgetrocknet, darauf angefeuchtet und gut gestreckt. Zunächst läßt man es dann wenigstens 1 Stunde lang in geschlossener Trommel in gepulverter Kreide oder Speckstein laufen, streckt es nochmals und es ist für den Markt fertig.

Nach beiden Verfahren wird ganz vorzügliches Baseballleder erhalten, eine viel wasserdichtere und zähere Ware, als man bei einem Alaunverfahren erhält.

Beiträge zur Abfallverwendung.

Praktische Verwendungen von Stroh.

Gelegentlich einer Anfrage des Inhaltes: Es stehen etliche hundert Zentner Stroh zur Verfügung, die aber des äußerst gedrückten Preises wegen nicht zu verkaufen sind; welche Artikel können aus Stroh hergestellt werden? antwortet ein Praktiker in der „Toninduſtrie-Zeitung" folgendes: Die Verwendung von aus Stroh hergestellten Waren ist nur eine begrenzte, da ein großer Teil dieser Gegenstände auch aus anderen, vielfach noch geeigneteren Stoffen hergestellt wird. Da es sich ferner in dem vorliegenden Falle nur um eine verhältnismäßig geringe Strohmenge handelt und große Anschaffungskosten von Maschinen nicht entstehen dürften, so würde eine maschinelle Verarbeitung kaum lohnend sein. Strohseile verwendet man in Gießereien bei der Kernherstellung, man bedient sich

ihrer als Umhüllungsstoff bei Dampfleitungen, außerdem als Packmaterial für leicht zerspringende Gegenstände, wie Riemenscheiben und dergleichen. Eine andere Verwendungsart ist die Herstellung von Fußmatten und Flaschenhülsen. Für größeren Bedarf benutzt man zur Herstellung von Strohseilen mechanische Vorrichtungen, Strohseilspinnmaschinen, welche in ihrer Bauart den in Spinnereien gebräuchlichen Watermaschinen nachgebildet sind.

Neuerungen in der Zelluloid-Fabrikation.

Neue Herstellung von unentzündlichem oder schwerentzündlichem Zelluloid.

Verfahren und Patent von **L. Pillion** in Dijon.

Man mischt die Nitrozellulose-Kampfermischung oder das fertige Zelluloid unter Zuhilfenahme von Lösungsmitteln mit einem oder mehreren Alkylestern der Kieselsäure möglichst innig und trocknet die Mischung bei einer 10° C nicht übersteigenden Temperatur.

Beispielsweise verwendet man 15 Gewichtsteile Zelluloid im Rohzustande, 15 Gewichtsteile Lösungsmittel für Zelluloid und 70 Gewichtsteile Amylsilikat oder 15 Gewichtsteile Zelluloid, 40 Gewichtsteile Lösungsmittel und 45 Gewichtsteile Amylsilikat.

Praktische Erfahrungen in der Holzindustrie.

Praktische Erfahrungen über Buchennutzholz.

Die Buche hat waldbaulich ganz vorzügliche Eigenschaften: sie verbessert den Boden von Jahr zu Jahr und muß es unser Bestreben sein, sie soviel als tunlich vorherrschend zu behalten. Von jeher spielten die Buchen (bayer. Gewerkszeitung) bei den ländlichen Handwerkern eine große Rolle; der Wagner hat sie stets für seine Räder wie für seine Gestelle nötig und selbst Deichseln und Langwied sind meist von solchen Stangen hergestellt, der Holzschuhmacher verarbeitet fast ausschließlich solches Material und der Bauer zieht die Buchenbretter für viele Zwecke allen anderen vor.

Die Schreiner konnten sich von jeher weniger mit diesem schweren, kurzfaserigen Holze befreunden und so wurde dasselbe oft nur verwendet, weil es billiger und in der Gegend leicht zu bekommen war. Die ausgedehnten mit Buchen bestandenen Bezirke Oesterreich-Ungarns führten dazu, dort ganze Industrien zu gründen, welche ihr Dasein ganz auf dieses Material gründeten. Abgesehen von Schachteln und Fässern für trockene Ware bemächtigte sich die Möbelindustrie dieses Holzes.

Eine große Zukunft wurde vor mehr als einem Jahrzehnt dem Buchenparkett vorausgesagt, welches sich bei den damit angestellten Versuchen so gut bewährte. Von jeher wurde dieses Holz als Belag für stark befahrene Brücken, Kegelbahnen usw. bevorzugt, und so lag die Verwendung als Fußboden nahe, nachdem durch Kochen in Oel größere Dauer erzielt und das Stockigwerden verhindert war. Weit billiger als Eichenfliesen zeigten die Buchen eine größere Dauer und werden daher heute noch auf Bahnhöfen, in den Postgebäuden usw. gerne verwendet.

Durch die Beobachtungen, welche die deutsche Verwaltung auf den im Reichslande von ihr übernommenen französischen Bahnen machen konnte, wurde die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die Eisenbahnschwelle gelenkt, welche, richtig behandelt, größere Dauer zeigt, wie die aus bestem Eichenholze hergestellte. Bekanntlich gilt dabei als erste Bedingung, daß die frisch gefällten Stämme sofort geliefert werden müssen, damit das Imprägnieren mit Teeröl sogleich erfolgen kann. Junges, wüchsiges Holz kann dabei allein verwendet werden, während die rotharzigen Stämme auszuschließen sind. Die Versuche, die Buche als Grubenholz zu verwenden, sind in großem Maßstabe eingeleitet, aber noch nicht abgeschlossen.

Praktische Erfahrungen in der Leinenindustrie.

Schnellbleichverfahren für Leinengarne und Leinengewebe.

Von einem Praktiker.

Das Leinengarn wird, wie der Verfasser in der „Werkmeister- und Industriebeamtenzeitung Reichenberg" mitteilt, 24 Stunden in kaltem Flußwasser, die Leinengewebe werden 36 Stunden in kaltem Flußwasser eingeweicht, um den Schmutz, beziehungsweise die Schlichte aufzuweichen; für Gewebe kann aber auch vorteilhaft handwarmes Flußwasser verwendet werden.

Das Garn wird nun zentrifugiert und dann in das Kochfaß gebracht; die Kochlauge muß in kaltem Zustande 1° Bé. stark sein, wird kochend gemacht und dann durch die Brause über das Garn gegossen. Die Kochlauge bereitet man sich aus Kalk und Soda; verwendet man käufliches Aetznatron, so kommt man rascher, obwohl etwas teurer zum Ziele.

Die Gewebe sind nach dem Zentrifugieren zu trocknen, dann werden sie im Kochfaß hochgestellt, die Kochlauge hat ebenfalls 1° Bé. wie beim Garn. Man kocht Garne 8 Stunden, Gewebe nur 4 Stunden, schlägt aus, spült in fließendem Wasser; nun geht man in das Säurebad, schlägt aus und spült rein im Flußwasser.

Die zentrifugierten Garne und Gewebe kommen nun in ein 1 Grad starkes Chlorbad, bleiben 6 Stunden darin, nun folgt wieder spülen, zentrifugieren, dann ein schwaches Sodabad, zentrifugieren. Im Kochfaß stellt man unterdessen eine Pottaschelösung her; man nimmt auf 100 g Bleichgut 1—$1^1/_4$ kg Pottasche; das Bleichgut wird nun in die Pottaschenbrühe gebracht und wieder 4 Stunden darin gekocht; ausschlagen, säuern, spülen.

Die Gewebe sind nun zu walken; ist keine Walke vorhanden, so gibt man statt dessen ein schwaches und kaltes Sodabad; spülen, trocknen. Nun wieder in das Kochfaß einsetzen, 1 Grad starke Lauge, wie oben, darüber gegeben, spülen. Es folgt ein 1 Grad Chlorbad; auf der Haspel rotierend arbeiten, 2—4 Stunden hantieren.

Nach dem Chloren gut spülen, $^3/_4$ Grad starkes Salzsäurebad, spülen, schwaches, handwarmes Sodabad, zentrifugieren, trocknen.

Es folgt nun wieder 1 Grad Kochung im Kochfaß 3 Stunden, spülen; ein Schwefelsäurebad von $^3/_4$ Grad durch 3 Stunden spülen, nun ein handheißes

Pottaſchebad mit Seife — Harzſeife; — Garne werden viermal umgelegt, Gewebe ſechsmal umgezogen, nun gut ſpülen.

Die Garne erhalten nun die Bläue in einem Extrabad, während die Gewebe für Vollbleiche nachſtehende Weiterbehandlung erfahren: $^3/_4$ Grad ſtarkes Pottaſchebad kochend, Ware einſetzen, 10 Stunden darin belaſſen, ausſchlagen, ſpülen; Chlorbad 1 Grad ſtark, 6 Stunden, ſpülen; Säurebad aus $^3/_4$ Grad Salzſäure, ſpülen, zentrifugieren. Pottaſchebad auf 100 l Waſſer $^1/_2$ kg Pottaſche, 150 g Harz- oder Bleichſeife, 4 Stunden, dreimal umziehen, ausſchlagen, zentrifugieren. Nun folgt das Bläuen in einem Bade, welches aus:

100 l Waſſer,
20 g Blaumittel,
100 g Magneſiumſulfat,
500 g Leinenſpik

beſteht; nach dem Bläuen auf Naßkalander abfahren, in der Warenhänge trocknen, auf der Kaſtenmangel 10mal kurz kippen, umbäumen, ſechsmal lang fahren, umbäumen. Bei dem Umbäumen leicht anſprengen, 6 Stunden aufgedeckt liegen laſſen, auf dem handheißen Kalander ohne großen Druck einwalzig fertig machen.

Neue Erſcheinungen in der Spezialitäten-Fabrikation.

Komoſan von G. Hell und Ko. in Troppau iſt (Pharm. Ztg., Berlin) ein Haarwaſſer, welches als Kondenſationsprodukt aus Chloralhydrat und Reſorcin mit einem Zuſatz von Chinagerbſäure und Jaborandi-Extrakt bezeichnet wird.

Lignolſtreu, ein ſtaubbindendes Fußbodenreinigungsmittel, beſteht aus Sägemehl, welches mit Oel und flüſſigen Paraffinen, denen noch geringe Mengen reinen Terpentins zugeſetzt ſind, imprägniert iſt. Auch Desinfektionsmittel können dem Präparat beigemengt werden. Man beſtreut mit dem Mittel zweimal wöchentlich die Bodenfläche, läßt einige Stunden liegen und kehrt aus.

Zuſammenſetzung einiger Lederkonſervierungsmittel. Die deutſche Verſuchsanſtalt für Lederinduſtrie in Freiberg i. S. hat mehrere Lederkonſervierungsmittel unterſucht und folgendes gefunden: Semeline iſt eine Miſchung aus etwa 88 % Leinöl und 12 % Vaſelinöl, die mit Mirbanöl parfümiert iſt. Majus, ein Konſervierungsmittel für Oberleder, iſt ein Gemiſch von Fiſchtran und Wallfett, das mit etwas Birkenöl verſetzt iſt, um ihm Juchtengeruch zu verleihen. Denſol beſteht aus Tran mit einem geringen Zuſatz von Holzteer und Nitrobenzol. Glorial, ein Sohlenſchutzmittel, iſt eine Miſchung von Leinöl mit Sand, die mit Nitrobenzol parfümiert iſt. Marsöl iſt ein mit Nitrobenzol parfümierter Tran.

Neuerungen im amerikaniſchen Maſchinenweſen.

Neue Maſchine zum Poſtfertigmachen von Druckſachen.

Eine neue Maſchine zum Poſtfertigmachen von Druckſachen iſt von Leo A. Agnew in Chicago konſtruiert worden und wird von der Agnew Auto-Mailing Machine Co. in Boſton Maſſ. gebaut.

An der Vorderſeite der Maſchine ſind zwei gegenläufige Paternoſterwerke, die ſtatt Bechern Tafeln tragen. Die einander zugekehrten Tafeln bilden Fächer,

in welche der die Maſchine bedienende Mann die Druckſachen in Stößen aufſtapelt, wie ſie von der Druckerpreſſe kommen. Dieſe Stöße ſteigen allmählich, der Entnahme der Maſchine entſprechend, ſo daß ihr oberſtes Blatt ſtets in gleicher Höhe liegt, was durch elektriſche Schaltung geſchieht. Jedes Blatt, das in dieſe oberſte Lage kommt, wird von kleinen Saugern, die bei jedem Umgang herabkommen, gefaßt und ins Innere der Maſchine gehoben und gezogen, wo es wagrecht weitergeführt wird. Gleichzeitig wird von der anderen Seite der Maſchine Umſchlagpapier von einer Walze gezogen, unter die Druckſache gebracht und auf beſtimmte Länge abgeſchnitten.

Haben die Druckſache und das Umſchlagpapier eine beſtimmte Lage erreicht, ſo ſteigt eine ſenkrechte Tafel herab, faltet ſie in der Mitte und führt ſie abwärts zwiſchen zwei Stahlwalzen. Die ſenkrechte Tafel geht dann in ihre erſte Stellung zurück und eine wagrechte Tafel faltet die Papiere nochmals und bringt ſie in einen Korb. Während dies geſchieht, wird ein Teil des Umſchlagpapieres, der frei vorſteht, von einer Gummiwalze mit Dextrin beſtrichen und dann von einer Walze umgelegt, wodurch der Umſchlag geſchloſſen wird. Der geſchloſſene Pack wird an einer Schablone vorbeigeführt, in welche die Adreſſe gelocht iſt und durch eine Farbwalze aufgewalzt wird.

Für jedes Stück Druckſache wird eine neue Adreßſchablone eingelegt und dieſe Schablonen werden vorher ſchon nach Staat, Bezirk, Stadt geordnet, ſo daß die Poſt keine weitere Arbeit mehr hat. Ein Mann ſoll 3000 bis 5000 Stück Druckſachen in der Stunde mit dieſer Maſchine poſtfertig machen können. Die Maſchine ſoll 1 HP-Kraft und eine Grundfläche von 4×5 Fuß erfordern. Sie iſt mit elektriſcher Ausſchaltvorrichtung verſehen, für den Fall, daß Unordnung eintreten ſollte.

Praktiſche Erfahrungen im Bauweſen.

Ueber Hohlmauern.

Von Dr. H. Schmidt in Herſefeld.

Die Anſichten über den Wert, den hohle Außenmauern für unſere Häuſeer haben, gehen zur Zeit noch weit auseinander; während auf der einen Seite behauptet wird, daß Neubauten mit hohlen Außenmauern raſcher austrockneten und daher früher bezogen werden könnten, als Neubauten mit maſſiven Mauern, daß Hohlmauern die Räume des Hauſes im Winter warm, im Sommer kühl hielten und die ſo gefürchteten Ausblühungen des Mauerwerkes (Kalk-, Gips- und Chamotte-Ztg.) nicht aufwieſen, weil ſie die Ausblühungen nach dem Hohlraum zu austreten ließen, alſo den Blicken entzögen — haben andere von dieſen Vorteilen nichts wahrgenommen.

Woher kommt dieſe Verſchiedenheit der Anſichten?

Man entſinnt ſich, daß vor einigen Jahren die Frage erörtert wurde, ob durch Verwendung gelochter Schornſteinſteine eine beſſere Iſolierung und damit eine beſſere Zugkraft der Schornſteine erzielt würde. Durch Verſuche hat ſich ergeben, daß die Hohlräume der gelochten Steine zu geringfügig ſind, um iſolierend zu wirken, zumal ſie ſich beim Vermauern faſt ganz mit Mörtel füllen.

Aehnlich scheinen die Verhältnisse bei den nicht befriedigenden Hohlmauern zu liegen.

Weil man befürchtet, die Festigkeit des Mauerwerkes zu sehr zu verringern und um an Mauersteinen für das Fundament zu sparen, führt man Innen- und Außenmauern nur 5—7 cm von einander entfernt auf, damit die Steine, die zum Verbinden beider Wände dienen sollen, auch genügend weit in Innen- und Außenwand hineinreichen. Eine Luftschicht von so geringer Weite kann aber erfahrungsgemäß nicht isolierend wirken, zumal wenn zur Sicherung der Festigkeit eine größere Anzahl Binder eingelegt wird. Die zahlreichen Binder üben eine sehr ungünstige Wirkung auf die Isolierung aus, nicht allein, weil sie durch ihre Steinmasse den Luftinhalt der Hohlmauer verringern, sondern vor allem deshalb, weil die Binder sich beim Aufführen der Mauer mit einem Sattel von Mörtel bedecken, durch welchen später der Uebertritt der Feuchtigkeit — des Schlagregens — von der Außenmauer zur Innenmauer vermittelt wird. Von der Menge des Mörtels, die in dem Hohlraum solcher Mauern sich vorfindet, kann man sich leicht einen Begriff machen, wenn man einen Blick in die Oeffnungen wirft, welche wohl jeder Baumeister am Grunde der Hohlmauern vorsehen läßt. Durch diese Oeffnungen, die unten am Sockel von Meter zu Meter in der Innenwand gelassen sind, sucht man später den beim Mauern herabgefallenen Kalk zu beseitigen. Man sieht da, daß eine Menge von Kalk auf den Bindern liegt, weil die Maurer wegen der Enge der Luftschicht mit ihrer Kelle nicht in den Hohlraum gelangen können, um den beim Mauern aus der Fuge quellenden Kalk wegzustreichen. Wenn deshalb auch die Binder aus klinkerartigem Material bestehen oder durch und durch mit Teer getränkt sind, wird der Mörtelbelag der Binder doch ein Uebertreten der Feuchtigkeit von außen nach innen bewirken.

Aus diesem Grunde ist es wohl selbstverständlich, daß eine Hohlwand mit zu geringem Luftinhalt nicht befriedigen kann.

Das sind die Hohlmauern, die bald nach dem Beziehen der Wohnung, wenn letztere dem Schlagregen stark ausgesetzt ist, mit verzinkten Eisenblechtafeln benagelt werden, die der Gefahr des Rostens ausgesetzt sind, oder mit Schiefer verkleidet werden, der sich im Laufe der Jahre lockert und durch das Klappern die Bewohner zum Verzweifeln bringt. Auch Oelfarben- und Teeranstriche müssen hier helfen, erfordern aber alle paar Jahre Erneuerung.

Ganz anders stellen sich die Resultate, wenn die Luftschicht mindestens 15 cm weit ist. Eine Ueberbrückung des Hohlraumes durch Mörtel ist dann ausgeschlossen; die Verbindung von Innen- und Außenmauer wird, wenn die ganze Mauer nur $1^1/_2$ Steine stark sein soll, durch verzinkte eiserne Anker gesichert.

Vor zehn Jahren ließ ich ein Wohnhaus bauen, dessen Innen- und Außenmauer durch eine 10 cm weite Luftschicht getrennt sind. In einem Zimmer an der Nordseite des Hauses habe ich in der Innenmauer eine etwa 20 cm weite Oeffnung anbringen lassen, um das Verhalten der Hohlwandluft beobachten zu können. Ich bemerke, daß sonst sämtliche beim Bau vorgesehenen Oeffnungen geschlossen sind, so daß also gar keine Verbindung zwischen Hohlwandluft und Außenluft besteht. Wenn nun draußen windiges Wetter ist und man stellt in

die Maueröffnung eine brennende Kerze, so flackert die Flamme fast ununterbrochen, und zwar schlägt sie auffälligerweise bald nach dem Zimmer, bald nach dem Hohlraum hinein. Offenbar hat der Luftdruck, ebenso wie bei dem bekannten Pettenkoferschen Versuch, das Außenmauerwerk durchdrungen und zwar mit solcher Kraft, daß die Hohlwandluft in wellenförmige Bewegung versetzt wird; wenn die Luftwelle — der Windstoß — an der Oeffnung vorübergeht, bringt die Luft ins Zimmer; ist die Welle vorübergegangen, so übt sie eine saugende Wirkung auf die Zimmerluft aus, die Zimmerluft dringt in den Hohlraum ein.

Welche Vorteile bringt nun eine derartige Durchlüftung der Außenmauer der Hohlwand?

Wenn man Gelegenheit hat, sich Häuser anzusehen, deren Mauerwerk Ausblühungen zeigt und man betrachtet die über das Dach hinausragenden Schornsteine, die sogenannten russischen Rohre, etwas genauer, so findet man ein eigentümlich verschiedenartiges Auftreten der weißlichen Ausschläge. Neuerdings legt man ja die russischen Rohre so zahlreich an, daß jedes Zimmer sein eigenes Rohr bekommt; man erreicht dadurch bekanntlich, daß das Rauchen der Zimmeröfen beseitigt wird. Es zeigt sich nun, daß diejenigen Kamine, die zu den über Winter geheizten Zimmern gehören, von Ausblühungen frei bleiben; die Ausblühungen zeigen sich nur an den nicht beheizten Schornsteinen. Aehnliches wird man beobachten können an den Schornsteinen derjenigen Ringöfen, die über Winter nicht im Betriebe sind. Während des Winters bilden sich Ausblühungen, mit Beginn des Brennbetriebes verschwinden sie: die alten Ausblühungen werden vom Regen fortgewaschen und neue bilden sich nicht. In beiden Fällen, sowohl bei den russischen Rohren wie bei größeren Schornsteinen, saugt offenbar der aufsteigende warme Luftstrom die im Schornsteinmauerwerk befindliche Feuchtigkeit nach innen und läßt auch die vom Wasser gelösten Salze an der Innenseite, dem Auge nicht sichtbar, austreten. Was hier der warme Luftstrom im Innern des Schornsteins besorgt, das bewirkt für die Außenmauer der Hohlwand der Wind oder auch die Wärme, die von den Wänden der geheizten Zimmer oder von der durch die Sonne beschienenen Außenwand in den Hohlwandraum ausstrahlt und die Hohlwandluft in Bewegung setzt. Auf diese Verhältnisse habe ich vor zwölf Jahren in einem Aufsatz: „Wie baut man ein trockenes Haus?“ der im „Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege“ erschienen ist, des näheren hingewiesen.

Der auf meiner Ziegelei hergestellte Stein zeigt erfahrungsgemäß nach dem Vermauern unter Umständen Ausblühungen; ich übernehme aber volle Garantie, daß die Ausblühungen ausbleiben, falls die Außenmauer in der oben angegebenen Weise hergestellt wird. Vorausgesetzt wird dabei, daß die Außenmauer nicht mehr als ein Stein stark ist, daß das Regenwasser nicht in Masse, z. B. durch undichte Regenrohre, das Mauerwerk trifft und daß die Isolierung gegen aufsteigende Grundfeuchtigkeit sorgfältig ausgeführt wird. Außerdem mache ich zur Bedingung, daß der Dachüberstand mindestens 60 cm beträgt.

Während der Außenmauer der Hohlwand die Aufgabe zufällt, den Schlagregen und sonstige Feuchtigkeit im Mauerwerk unschädlich zu machen, dient die

Innenmauer der Isolierung im eigentlichen Sinne. Je dicker die Innenmauer ausgeführt wird, desto besser wird sie im Winter die Kälte, im Sommer die Hitze zurückhalten. Würde man an der Schlagregenseite eines Neubaues die Außenmauer für das eine Zimmer massiv, für ein zweites aus zwei Wänden, für ein drittes aus drei Wänden, also mit zwei Hohlräumen herstellen und dann in jedem Zimmer in der Innenmauer ein Thermometer in der Weise mit einmauern lassen, daß die Grade der einzelnen Thermometer vom Zimmer aus abgelesen werden könnten, so würde man beim Eintritt großer Hitze oder Kälte einen Unterschied in der Wärme der drei Mauern wahrnehmen. Im Winter würde in dem Zimmer mit doppeltem Hohlraum bald weniger Heizmaterial erforderlich sein als in dem Zimmer mit massiver Wand.

Wenn derartige Beobachtungen mehrfach gemacht und veröffentlicht würden, dann würde mancher Bauherr und auch mancher Bauunternehmer mehr Gewicht auf richtige Ausführung der Hohlmauern legen. Für den Ziegellieferanten entfiele dann in manchen Fällen die Widerwärtigkeit, sich unberechtigte Vorhaltungen wegen des gelieferten Steinmaterials machen lassen zu müssen.

Noch in einem anderen Falle dürfte sich die Anwendung von Hohlmauern empfehlen, nämlich bei Herstellung von Unterführungen auf Bahnhöfen, die in einem Terrain mit hohem Grundwasserstand liegen. Man hat wohl schon Unterführungen gesehen, in welchen das Wasser an der Sohle oder an den Seitenwänden hervortritt, wodurch nicht selten veranlaßt wird, daß die gemauerten Verblendsteine zerfallen, Steine, die sich in trockenem Mauerwerk gut halten würden. Es ist zu bedauern, daß man die Unterführungen mit glatter Sohle und parallelen Seitenwänden herstellt: Würde man den Querschnitt des Tunnels elliptisch oder eiförmig machen, so würde das Mauerwerk durch den allerseits gleichmäßigen Druck der Erdmassen und des Grundwassers so stark zusammengepreßt, daß die Poren im Mauerwerk geschlossen würden und dem Wasser dadurch der Durchschritt verwehrt wäre.

Man würde dann vor den nach außen gewölbten Seitenwänden senkrechte Verblendsteinwände aufführen. Wenn man am Fuße dieser Verblendsteinwände Oeffnungen aussparte und der Luft im Hohlraum hinter der Seitenwand durch ein Lüftungsrohr Abzug verschaffte nach dem Bahnsteig, dann würde den Verblendsteinen durch den ständig zirkulierenden Luftstrom das in den Tunnels so oft sich bildende Kondenswasser nach innen entzogen und die Steine würden trocken bleiben.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Konstantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, kommissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Kommission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge konisch, oblong und quadratisch in Leder oder Kaliko in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwertung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentiert in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate Spezialität: Viehmedikamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlzylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität. Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover Preislisten franko. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Zementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Kanäle: M. C. G. Weber. Zement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Produkte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papierzigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Spezialität: Rohstoffe und Produkte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwertung von patentamtlich-geschützten Reklame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gelatinewarenfabrik. Spezialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Akkumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatoren-Fabrik, Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Akkumulatoren, die Einzelteile hiezu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität: Gelées-Pasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w., sowie Anfertigung von Konstruktionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: J. F. Bachmann, Ingenieur in Wien, X. Himbergerstr. 64. — Kokosfasern für Bürsten, Seilerwaren, Matten, Braunstein, tropische Konserven: H. W. van Dalfsen in Poerworedjo, Java, Niederl.-Indien. — Zehnpfennigartikel, Spezialität, Rechenscheiben, Patentierte Automobilpfeifen, Musterkollektion gegen 1 M. Briefmarken: Patentwerke Vohwinkel-Elberfeld von Fritz Neufeld u. Ko. am Schwebebahnhof. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Hester in Berlin, NW 52, Calvinstr. 14. — Edelsteinschleiferei für technische Zwecke, Kompaß- und Telegraphensteine, Uebernahme von Vertretungen für die Schweiz: Louis Koeppli in Wangen a. A. — Durophoren, Elemente zum elektrischen längeren Betriebe für Licht, leicht aufstellbar: Arno Siegel in Pößneck in Thüringen. — Chemisch-technisches und bakteriologisches Laboratorium von Dr. K. Braun und W. Krüha in Berlin C 2, Kaiser Wilhelmstraße 38; Analysen, Spezialität: Wasser, Erze, Kohlen; Gelegenheit, chemisch zu arbeiten, auch für Männer reiferen Alters. — Uebernahme und Vertrieb patentierter Neuheiten und Spezialitäten: Henri Fröhlich,

Maſchinentechniker in Brüttiſellm, Zürich, Schweiz. — Apparate für elektriſche Licht-, Klingel-, Uhren-, Telephon-, ſelbſttätige Feuermelder, Blitzableiter, Kraftübertragung, transportable Akkumulatoren, mechaniſche Werkſtätte für Schnitte und Stanzen, Bau von Maſchinen für Drahtſpinnerei, neue Erfindung: Nadeln zur Anfertigung von Kantillen und Bouillon, Lichthalter und Chriſtbaumſchmuck in den neueſten, ganz barocken Muſtern für Wiederverkäufer und Großiſten: Franz Richter in Bodenbach. — Mit Waſſer Emulſionen gebende Flüſſigkeiten, Patent-Automatenöl — extra fettes Bohröl, ſogenanntes waſſerlösliches Oel —; Halali, Bekämpfungsmittel für ſchädliche Pflanzeninſekten; Mitol, Mottenvertreibungsmittel; Savonol, Desinfektionsmittel: Braive und Komp. in Bruxelles, 211 rue Masui. — Ungariſches Induſtrieöl, angenehm riechend, oxydfrei, abſolut exploſionsloſes; Schmirgel-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien, garantiert exploſionsſicher; Fleckbenzin erzeugt als Spezialität: Prof. M. Rátóczy in Budapeſt, VI. Csengery utcza 49. — Polytechniſche Literatur für alle Zweige der Induſtrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerſtätte Nr. 19 (literariſche Auskünfte bereitwilligſt; reiches Lager). (Fortſetzung folgt.)

Berichte über die Fortſchritte in der praktiſchen Chemie.

Beiträge zur techniſchen Chemie.

Atmoſphäriſche Korroſion des Zinks.

Von G. T. Moody.

Der Verfaſſer hing Streifen aus dünnem Zinkblech in einem Muſſelinſäckchen unter dem Schutz einer nach Norden gelegenen Mauer auf und ließ die Atmoſphäre 5 Monate lang voll einwirken. Nach Verlauf dieſer Zeit wurde (Chem.-Ztg.) die halb kriſtalliniſche Kruſte von dem Metall abgelöſt und getrocknet. Sie hatte eine auf die Formel $Zn\,CO_3$, $3\,Zn\,(OH)_2$ genau ſtimmende Zuſammenſetzung. Die Entſtehung dieſes baſiſchen Karbonates kann als Beweis dafür angeſehen werden, daß die atmoſphäriſche Korroſion des Zinks nicht einer direkten Metalloxydation, ſondern einer Mitwirkung von Kohlenſäure zugeſchrieben werden muß. Dieſe Anſicht erhält durch das Verhalten des Zinks in einer geſättigten Kohlendioxydlöſung eine Stütze. Das Metall löſt ſich unter Entwicklung von Waſſerſtoff und Bildung von ſaurem Zinkkarbonat auf. Die ſich ergebende Löſung wird beim Erhitzen oder beim Stehen an der Luft trübe und gibt beim freiwilligen Verdunſten ein baſiſches Karbonat, welches in ſeiner Zuſammenſetzung mit dem Produkte der atmoſphäriſchen Korroſion übereinſtimmt. Während Zink durch käufliches Waſſerſtoffſuperoxyd raſch in Hydroxyd umgewandelt wird, bleibt dieſes Metall, wie Eiſen, praktiſch unangegriffen, wenn es ſich in Berührung mit reinem 30 %igen Waſſerſtoffſuperoxyd befindet. Der Verfaſſer ſchließt aus ſeinen Beobachtungen, daß die atmoſphäriſche Korroſion des Zinks, wie die des Eiſens, das Ergebnis der Wechſelwirkung zwiſchen Metall und Säure iſt, und daß das Zink weniger ſichtbar angegriffen wird, weil die Säure in hohem Maße als baſiſches Karbonat in Bindung gehalten wird.

Beiträge zur Nahrungsmitteluntersuchung.

Nachweis einer Verfälſchung des Weizenmehles.

Zum Nachweiſe einer Verfälſchung des Weizenmehles empfiehlt Volpiner (Ztſchr. f. Unterſ. d. Nahr.- und Genußm.) eine neue Methode.

Durch Versuche konnte er feststellen, daß beim Auswaschen des Klebers aus Mischungen von Weizenmehl mit anderen Mehlen, die vorher durch feine Siebe gegeben waren, die Menge des erhaltenen Klebers annähernd der Menge des in der Mischung vorhandenen Weizenmehles entsprach. Ferner konnte er feststellen, daß im Weizenmehle die Menge der in Wasser unlöslichen, nicht als Kleber auswaschbaren Stickstoffsubstanzen nicht mehr als 0,2 % betrug, während sie bei Roggen-, Gersten-, Reis- und Maismehl ungefähr 6 % ausmachte. Er verfährt folgendermaßen:

30 g Mehl werden nach der Siebung mit möglichst wenig Wasser zu einem Teige angemacht, der Kleber unter dem Wasserstrahl ausgewaschen und das Waschwasser in einer untergestellten Schale gesammelt, durch ein Stück grobe Leinwand filtriert, um etwa verloren gegangenen Kleber zu sammeln und dann mit der Luftpumpe durch ein Asbestfilter filtriert. Der Filterrückstand wird eine Stunde lang bei 100° C. getrocknet und in 2 g der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt. Durch Multiplikation mit 6 erhält man die Proteïnmenge. Beträgt diese mehr als 0,2 %, so ist das Weizenmehl als verfälscht anzusehen. Mikroskopisch ist dann die Art des zugesetzten Mehles festzustellen und daraus die Menge des Zusatzes zu berechnen.

Nach den Bestimmungen des Verfassers ist die Menge der in Betracht kommenden Proteïnstoffe bei Maismehl 6,5 %, bei Gersten- und Reismehl 6,0, bei Roggenmehl 5,0 %. Läßt sich die Art des zugesetzten Mehles nicht feststellen, so benutzt man den Mittelwert 5,88 % und erhält gute Annäherungswerte.

Weitere Versuche haben ergeben, daß auch in verdorbenen Weizenmehlen, selbst da, wo sich der Kleber nur noch schlecht auswaschen läßt, die Menge der nach der vorbeschriebenen Methode erhaltenen Proteïnstoffe nicht wesentlich größer ist, namentlich so lange die Verderbnis nicht zu weit vorgeschritten ist. Nach einmonatlicher Aufbewahrung im feuchten, schimmeligen Raum betrug sie 0,3 %.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Häusliche Technik.

Praktische Anleitung zur Erneuerung der Rohrsitze an Stühlen.

Wenn ein Rohrstuhl eines neuen Sitzes bedürftig ist, kann man sich ganz gut selbst ohne allzu große Mühe helfen. Das dazu nötige Flechtrohr ist (Prakt. Wegweiser, Würzburg) überall für wenig Geld käuflich. Am besten nimmt man beim Einkauf ein Muster von dem alten Rohr mit, denn das neue darf auf keinen Fall breiter sein. An Werkzeugen bedarf man nur eines Messers und einer Bindeahle.

Zunächst entfernt man den alten Bezug und putzt die Löcher gut aus. Das neue Rohr wird dann so lange in Wasser geweicht, bis es ganz biegsam geworden ist; während dessen schnitzt man sich etliche passende Holzpflöckchen

für die Löcher des Stuhlrahmens zurecht. Nun beginnt man mit dem Mittelloch an dem hinteren Rahmenteil des Stuhlsitzes, steckt ein Ende des Rohres durch das Loch und treibt einen Pflock ein, um dasselbe zu befestigen. Man zieht darauf das Rohr nach der Vorderseite hin, so daß es straff und gerade gespannt ist und bringt es durch das betreffende Loch nach unten, führt es durch das nächstfolgende Loch wieder in die Höhe, zieht es nach der Rückseite und läßt es durch dasjenige Loch gehen, welches dem Anfangspunkt zunächst liegt; dann führt man es wiederum nach der Vorderseite.

In dieser Weise fährt man fort, bis alle Streifen an ihrer richtigen Stelle sind, worauf jeweilig Anfang und Ende eines Rohrbandes mit einem Pflock festgemacht wird. Jetzt flechtet man in derselben Weise von der linken Seite zur rechten, indem man das Rohr abwechselnd unter und über die Querstreifen spannt. Ist dies geschehen, so beginnt man dieselbe Arbeit von neuem von der Rückseite nach der Vorderseite, und wiederum von links nach rechts. Nun zieht man die Diagonalstreifen in ähnlicher Weise, indem man diese abwechselnd unter und über die rechtwinkeligen Streifen führt. Darauf flechtet man ebenso in schräger Linie in entgegengesetzter Richtung.

Jetzt erübrigt noch, einen Rohrstreifen um den Rand zu legen, der die Löcher decken soll. Um diesen zu befestigen, zieht man auf der Unterseite einen zweiten Streifen, der bei jedem zweiten Loch in die Höhe geführt wird und über den ersteren Streifen hinweggeht. Die Enden werden durch ein Loch an der Rückseite durchgezogen und befestigt. Es bedarf wohl keines Hinweises, daß durch die Anspannung des von unten heraufgeführten Rohres Erhabenheiten nicht stehen bleiben.

Die Ahle gebraucht man, um die Löcher zu öffnen, nachdem mehrere Streifen hindurchgezogen sind, da dieselben sonst leicht so gefüllt sind, daß ohneweiters ein neuer Streifen nicht mehr hindurch kann. Auch ist es bei der Ausführung zweckdienlich, wenn ein Stück von dem alten Rohrsitz als Muster und Richtschnur genommen wird.

Ratschläge zur landwirtschaftlichen Tierpflege.

Mittel gegen Hufspalt.

Hufspalt ist mit keinem Kitt zu heilen. Ein bewährtes Verfahren ist (Fricks Rdsch.) folgendes: Man verdünne die Hornwand neben dem Spalt bis auf den Grund des letzteren und lege ein geschlossenes Eisen auf; die Sohle ist so zu präparieren, daß sie möglichst stark ist und das Eisen möglichst breit auf derselben liegt. Die Wand in der Nähe des Spaltes beschneide man am Tragrand so, daß sie das Eisen nicht berührt. Die Krone reibe man in der Umgebung des Spaltes mit Lorbeersalbe ein, um das Wachstum anzuregen. Es ist zweckmäßig, wenn man ein so behandeltes Pferd die ersten Wochen nicht im Trabe bewegt.

Praktische Verwendung von gebrauchtem Telegraphendraht in der Landwirtschaft.

Schröder-Brandthoft weist auf die Herstellung von Zäunen aus gebrauchtem Telegraphendraht hin, da seiner längeren Erfahrung nach dessen Verwendung

eine nicht zu verachtende Ersparnis bedeutet. Die Eisenbahndirektionen geben den alten Draht meist an einen Händler ab, weil dieser ihnen die ganze Jahresmenge abnimmt; von diesem kann man dann gewöhnlich (D. landw. Presse) recht billig brauchbaren Draht erwerben. Einigermaßen vorsichtig verwendet, hält der Draht auch die bei der Zäunung nötige Spannung gut aus.

Aber nicht nur zu Zäunen läßt er sich gut verwenden. Auch Wagenleitersprossen stellt man beispielsweise wesentlich billiger und haltbarer aus ihm wie aus Holz dar. Die beiden Leiterbäume werden durch eine Holzschiene an beiden Enden verbunden. Sodann legt man eine Schleife von Draht an jeder Stelle, an welche sonst eine Sprosse kam, um beide Bäume und verklopft die beiden Drahtenden mit der Spitze in den Baum. Dann kommt auf den unteren, wie den Oberbaum auf den Draht je eine Klammer, wie man sie auch zum Befestigen der Drähte an den Zaunsäulen braucht. Dadurch werden die beiden Drähte an der Stelle der Bäume festgehalten, wo sie bleiben sollen. Nun dreht man in der Mitte zwischen den beiden Leiterbäumen die beiden Drähte mit einem Dorn usw. zusammen, bis gerade noch der Dorn herausgeht. Eine solche Sprosse kostet nicht die Hälfte wie eine Leitersprosse; die Bäume halten aber dafür dreimal so lange als die mit zwei Dutzend Sprossenlöchern versehenen. Auch braucht man sich in der Ernte nur den zehnten Teil soviel über fehlende Sprossen zu ärgern. Zudem kann man, ohne die Haltbarkeit der Leiterbäume zu schädigen, die Sprossen viel dichter setzen als Holzsprossen, da durch die vielen Sprossenlöcher die Leiterbäume zu sehr geschwächt würden. Das ist aber bei Leitern auf Wagen für kurzen Torf, Sägemehl usw., für Mist- oder Grünfutterwagen, welche dann nach vorn und hinten zu eine Stütze und Drahtsprossen erhalten, von großer Annehmlichkeit.

Auf ähnliche Weise läßt sich das billige Material noch vielfach praktisch verwenden. Braucht man ein solches für besondere Zwecke, so wird man mit dem Bronzedraht ehemaliger Fernsprechleitungen noch billiger fahren wie mit dem neuen Zinkdraht.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Klebstoff für lackierte Faltschachteln.

Um Faltschachteln, welche eine mit Lack überzogene Oberfläche haben, dauerhaft kleben zu können, wird nachstehendes, seit vielen Jahren mit gutem Erfolg angewandtes Verfahren empfohlen:

Nachdem die zu klebenden Faltschachteln an der Seite, wo die Klebung stattfindet, stufenförmig auseinandergestrichen — aufgelegt — sind, überfahre man sie mit einem in reinen 90 %igen Spiritus getauchten Schwamme. Hierdurch löst sich die Lackschichte auf und macht den Klebrand zur Aufnahme des Klebemittels empfänglich.

Als Klebmittel kann dann Leim oder Kleister verwendet werden; der Verfasser zieht jedoch Pflanzenleim — Kollodin — jedem anderen Klebmittel vor.

Bei Faltschachteln aus gestochenem Chromokarton oder dergleichen genügt es, den Klebrand mit warmem Wasser zu überfahren, um ihn für das Klebmittel aufnahmsfähig zu machen.

Dieses Verfahren dürfte überall da mit Vorteil anzuwenden sein, wo es sich um Massenarbeiten handelt, zumal es sich auch viel sauberer ausführen läßt, als das umständliche Abkratzen und Schaben der Klebränder.

Bewährte, trockene Härtepulver.

Zum Bestreuen im offenen Feuer erwärmter und dann zu härtender Werkzeuge kombiniert man Härtepulver aus gelbem Blutlaugensalz, Holzkohle, Kolophonium, geröstetem Kochsalz, Kalisalpeter, Klauenmehl, Glasmehl usw. in ganz beliebiger Mischung, wobei man beachtet, daß diejenigen Substanzen, welche keinen Kohlenstoff abgeben, nur den Zweck haben, ein besseres Härten und eine gleichförmige Verteilung der Mischung herbeizuführen, sowie Oxyde — Glühspan — zu zerstören, daß also die kohlehaltigen Bestandteile überwiegen müssen. Folgende Beispiele mögen (Metallarb. Wien) die Art der Zusammensetzung eines trockenen Härtepulvers veranschaulichen: 10 Teile Klauenmehl, 10 Teile Hornkohle, $^1/_2$ Teil Kalisalpeter, $^1/_2$ Teil Glaspulver, 2 Teile geröstetes Kochsalz, 1 Teil gelbes Blutlaugensalz; oder: 4 Teile Kolophonium, 10 Teile geröstetes Kochsalz, 4 Teile Leim, 2 Teile Kalisalpeter. In der Werkzeugfabrikation haben die Mittel zur Erzielung einer höheren Härte an der Oberfläche des Stahles nur ganz nebensächliche Bedeutung, man zieht es meist vor, den Stahl in einer Härte zu verwenden, welche die erforderlichen Arbeitsleistungen gestattet und welcher ohne Härtemittel gehärtet werden kann.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Perlmutterglanz auf Horn. Zu diesem Zwecke muß das Horn erst weiß gefärbt werden; um dies zu erzielen, wird dasselbe vorher mit Mennige braun gebeizt und nachher in reine arsenik- und eisenfreie Salzsäure gebracht; dadurch wird das durch Einwirkung der Mennige auf Horn entstandene Schwefelblei in Chlorblei übergeführt, welches im Horn zurückbleibt und seiner Oberfläche eine milchweiße Farbe verleiht. Um mit diesem Verfahren sicher zu arbeiten, muß man vorher genau ermitteln, wie lange das Horn in der ersten Beize liegen bleiben darf, damit es nicht brüchig erscheint oder die Oberfläche wie staubig aussieht, was der Reinheit der Farbe schadet. Man nimmt am besten 3 Teile Mennige, 5 Teile Aetzkali mit Kalilauge angerührt, so daß die Mischung dünnflüssig erscheint und beizt darin zirka 15 bis 20 Minuten; inzwischen nimmt man die Hornobjekte eines nach dem andern heraus und reibt sie mit einem wollenen Lappen leicht ab; doch darf man sie nicht ganz trocken werden lassen, weil dadurch die Fläche rauh wird. Das hierauf anzuwendende Säurebad besteht aus 1 Teil Salzsäure und 5 Teilen destilliertem Wasser. Zeigt sich in demselben die erwünschte weiße Farbe, so nimmt man die Objekte aus dem Bade und bringt sie in ein Gefäß, welches mit Weizenkleie gefüllt ist, wo man sie unter gelindem Reiben so ziemlich abtrocknet. Beizt man etwas helles, durchsichtiges Horn nach dem angegebenen Verfahren, wobei man das Säurebad noch mehr verdünnt und poliert es nach dem Trocknen mit einem reinen zarten Leinwandlappen, so bekommt man einen sehr schönen reinen Perlmutterglanz.

Lötung von Neusilberwaren. Soferne dieselben nicht dazu bestimmt sind, auf sehr hohe Temperaturen erhitzt zu werden, bedient man sich (Metallarb., Wien) hierzu gewöhnlich der leichtflüssigen Argentanlote und ist die richtig ausgeführte Lötung kaum wahrnehmbar, indem die Farbe des Neusilbers und jene des Argentanlotes ziemlich dieselbe ist. Das Lot wird immer in Form eines möglichst feinen Pulvers angewendet, indem hierdurch die Vorteile erzielt werden, daß man schnell und mit Aufwand von wenig Material das Löten vollführen kann. Am besten arbeitet man in der Weise, daß man den Mörser, welcher zum Pulvern des Lotes dient, stark anwärmt, das geschmolzene Lot auf einer großen Eisenplatte ausgießt, so daß dünne Platten entstehen, welche sofort mit dem Hammer in Stücke geschlagen und in den Mörser geworfen werden. Das aus feinen und gröberen Teilen bestehende Pulver, welches man durch das Stoßen in dem Mörser erhält, wird durch ein Haarsieb geschlagen, die feinen Teile als Lot verwendet, die gröberen abermals dem Pulvern unterworfen. Das Pulvern des Argentanlotes ist eine sehr mühevolle Arbeit welche nicht nur einen großen Kraftaufwand wegen der Zähigkeit der Legierung selbst verlangt, sondern einer solchen auch wegen der Kürze der Zeit, in welcher derselbe ausgeführt werden muß — solange die Legierung noch heiß ist — bedingt. Es ist daher zweckmäßiger, das Pulver der Legierung in anderer Weise herzustellen. Man läßt sich zu diesem Behufe eine aus zwei genau aufeinanderpassenden Teilen bestehende Gießform aus Gußeisen anfertigen, welche das Gießen eines Zylinders gestattet, der 20—30 cm lang ist und 8—10 cm im Durchmesser hat. Dieser Zylinder wird innen leicht mit Oel und Lampenruß ausgerieben, damit die eingegossene Legierung nicht anhafte und mit der geschmolzenen Metallmischung gefüllt. Nachdem der Zylinder vollkommen erkaltet ist, spannt man denselben in eine mechanische Drehbank und stellt den Drehmeißel so, daß von dem Zylinder sehr dünne Drehspäne abgeschnitten werden, welche erhitzt und dann gepulvert werden. Man kann auch den Zylinder unmittelbar gegen eine rasch rotierende, wie eine Feile gehauene Stahlscheibe pressen und die losgerissenen Feilspäne sammeln.

Gewinnung von Spiritus aus Fäkalien. Bezüglich dieser Frage kommt Professor Meyer (Chem. Ztg.) auf Grund seiner Studien und Erfahrungen zu dem Schlusse, daß die Bildung von Alkohol bei der Destillation von Fäces als erwiesen gelten kann, daß die Menge desselben aber so geringfügig ist, daß an eine technische Verwertung des Verfahrens nicht eher gedacht werden könne, als bis durch einwandfreie Versuche in großem Maßstabe nachgewiesen ist, daß gleichmäßig ein bestimmter Prozentsatz an Alkohol erhalten wird.

Herstellung eines von Eiweiß- und Pektinstoffen freien Extraktes aus Kaffee, Tee, Kakao, Kola, Chinarinde, Waldmeister oder dergleichen für Brauselimonaden. Die für L. Graf in München patentierte Erfindung bezweckt die Herstellung von Pflanzenextrakten, welche zur Herstellung von Brauselimonaden dienen sollen, nach einem neuen und einfachen Verfahren. Die meisten derartigen Pflanzenextrakte scheiden in Verbindung mit kohlensaurem Wasser nach kurzer Zeit unlösliche Substanzen ab, so daß die Getränke sich auf dem Lager trüben und unverkäuflich werden. Durch das neue Verfahren werden aus den genannten Extrakten die Pektin- und Eiweißkörper abgeschieden, ohne daß der Geschmack der Waren darunter leidet. Das Verfahren besteht darin, die betreffenden Pflanzenextrakte bei höherer Temperatur 15—20 Minuten lang mit Kohlensäure unter Druck zu behandeln und darauf die ausgeschiedenen Pektin- und Eiweißstoffe mittels Filterpresse von der Flüssigkeit zu trennen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Bleistifte, Farbstifte, farbige Kreiden und Pastellstifte, Aquarellfarben, Tusche und ihre Herstellung nach bewährten Vorschriften. Von August Buchwald. Mit 113 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek Band 275. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Das Schwergewicht der oben angezeigten neuen literarischen Erscheinung liegt in der Darstellung der Bleistiftfabrikation. Ist eine solche Darstellung schon an sich zu begrüßen, da ja tatsächlich die Literatur hierüber sehr wenig bietet, so erhöht sich ihr Wert dadurch, daß auch die verwandten Fabrikationen in dankenswerter Weise beigezogen wurden. Der Verfasser behandelt zunächst die Rohstoffe für die Bleistift- und Farbstiftfabrikation, und zwar in einer ungewöhnlich ausführlichen Weise. Einen sehr beachtenswerten Abschnitt bildet die Beschreibung der Maschinen für die Bearbeitung des Holzes, wobei auch die Vorrichtungen zum Vermischen, Kneten und Verfeinern der Graphitmassen eingehend berücksichtigt sind. Ein weiterer eigener Abschnitt behandelt das Schleifen, Polieren und Lackieren von Bleistiften, wobei zahlreiche praktische Winke eingestreut und auch das Bleistift-Dekorationsverfahren erörtert ist. Nun folgen Spezialitäten der Bleistiftfabrikation: Papierbleistifte, Bleistifte mit Papierumhüllung usw. Hierauf finden die Farbstifte — Bunt- oder Kreidestifte — in allen ihren zahlreichen Abarten und Sorten eine praktische Darstellung, wobei noch die Herstellung der Pastellstifte angegeben wird. Den Schluß dieser Erörterungen bilden noch die Bleistiftspitzvorrichtungen. Im Anhang und als wirklich sehr erwünschte Zugabe finden wir die Darstellung der Tusch- und Aquarellfarben, der chinesischen Tusche, der Schiefertafeln und Griffel, sowie endlich der Schreibtafeln aus anderen Materialien. Man muß zugestehen: Der Verfasser hat es verstanden, das ganze Gebiet, dessen Bearbeitung er unternommen hat, vollständig zu überschauen. Die gesamte Darstellung läßt erkennen, daß der Verfasser in der Fabrikation der Bleistifte und Farbstifte eine reiche Erfahrung besitzt, denn was ihm die spärlichen Literaturangaben bieten, war relativ unbedeutend und nicht selten antiquiert. Das Werk befindet sich aber, namentlich was die Bleistiftfabrikation betrifft, vollständig auf der Höhe der Zeit und seine sämtlichen Angaben erscheinen durchwegs so praktisch, daß gerne geraten werden kann, nach ihnen zu arbeiten. Namentlich die Farbstiftspezialität ist noch recht gut weiter zu kultivieren und dürfte für manchen, sei es als Haupt-, sei es als Nebenerwerb, ein ganz anständiges Einkommen bei einer praktischen und soliden Fabrikation bilden. Also auch in diesem Sinne verdient das Werk Anerkennung und warme Empfehlung. D. K.

Die Industrie der verdichteten und verflüssigten Gase. Eine ausführliche Darstellung der Eigenschaften, Herstellung und gewerblichen Verwendung der gasförmigen Körper, welche in verdichteter Form Handelsartikel geworden sind. Von Dr. E. Luhmann. Mit 70 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek Band 276. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Der Verfasser des vorangezeigten Werkes ist den Lesern der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" gar wohlbekannt. Wir verdanken ihm zahlreiche interessante Mitteilungen, in denen namentlich die Theorie mit der Praxis in einer Weise verbunden ist, daß der Fachmann wie der Fernerstehende gleich großen Gewinn daraus zu ziehen vermag. Luhmann hat namentlich auf dem Gebiete der Kohlensäureindustrie Hervorragendes geleistet. Sein neuestes Werk bietet eine ausführliche Darstellung der Eigenschaften, der Herstellung und der gewerblichen Verwendung aller jener gasförmigen Körper, welche in komprimierter Form Handelsartikel geworden sind. Die Industrie der komprimierten Gase hat in den letzten Jahren eine ganz hervorragende Bedeutung gewonnen und es dürfte selbst den gebildeten Laien lebhaft interessieren, sich über die Fortschritte und praktischen Ergebnisse auf diesem Gebiete zu unterrichten. Und dies kann in vortrefflichster Weise durch Luhmanns Handbuch geschehen, denn hier findet man eingehende Belehrung, gründliche Beantwortung aller beim praktischen Betriebe vorkommenden Fragen und eine umfassende Anleitung zur Fabrikation dieser Produkte. Es wird nur dieses Hinweises bedürfen, um die Aufmerksamkeit der technischen Chemiker, der Fabrikanten und Industriellen auf die vorzügliche Publikation Luhmanns hinzulenken.
D. K.

Lehrbuch der ebenen Trigonometrie nebst einer reichhaltigen Sammlung von Uebungsaufgaben von P. Killmann. 13. vermehrte Auflage. Mittweida. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze). Preis geb. 3 M.

Ein wohlbewährter Leitfaden, der hier in seinem dreizehnten Erscheinen angezeigt ist. Namentlich die Uebungsaufgaben sind reichlich vermehrt worden. Das Werk behandelt die verschiedenen Arten, einen Winkel zu messen, erörtert die trigonometrischen Funktionen einfacher Winkel sowie der zusammengesetzten, bespricht die Berechnung der rechtwinkligen und der gleichschenkligen Dreiecke, sowie der regelmäßigen Vielecke, dann jene der unregelmäßigen Dreiecke und die Berechnung der Vierecke und der Polygone. Namentlich wertvoll sind, wie schon erwähnt, die zahlreichen Uebungsaufgaben. Das vortreffliche kleine Lehrbuch, das sich im Schulgebrauche schon glänzend bewährt hat, wird auch weiterer freudiger Aufnahme sicher sein.
D. K.

Die moderne Parfümerie. Eine Anweisung und Sammlung von Vorschriften zur Herstellung sämtlicher Parfümerien und Kosmetika unter besonderer

Berücksichtigung der künstlichen Riechstoffe. Nebst einem Anhang über die Parfümierung der Toiletteseifen. Unter Mitwirkung von Fachkollegen herausgegeben von H. Mann. Gr. 8°, 525 Seiten. Augsburg. Verlag für Chemische Industrie H. Ziolkowsky. Preis geb. 10 M.

Im allgemeinen Teile schildert der Verfasser des oben angezeigten Werkes die Zusammenstellung, Darstellung und Eigenschaften der künstlichen Riechstoffe und die verschiedenen Arten ihrer Anwendung; im speziellen Teile beschreibt er die Darstellung von Extrakten aller Art, der alkoholschwachen und feinen Parfümerien, der Eau de Cologne, der Toilettenwässer, Riechkissenpulver, parfümierten Leder, Duftträger, Riechsalze, Zimmerparfüms und Riechmittel. In dem Abschnitt Kosmetik findet man alles, was für Zahn- und Mundpflege, Reinigung, Pflege und Färbung der Haut, Nägel usw. von praktischer Bedeutung ist. Dankenswert ist der Abschnitt über das Parfümieren von Drucksachen und Packungen, über das Färben der Parfümerien. Der Verfasser beschränkt sich aber nicht bloß auf diese praktischen Darlegungen, sondern er widmet auch Geheimmitteln und Spezialitäten seine Aufmerksamkeit und bringt alle jene Gesetze und Verordnungen in übersichtlicher Weise, welche auf das von ihm behandelte Gebiet Bezug haben. Das Werk zeichnet sich demnach durch eine große Fülle und Mannigfaltigkeit des Stoffes aus und erscheint seiner praktischen Anlage und Durchführung nach als ein sehr brauchbares Handbuch. E. L.

Die Verwertung des Spiritus für technische Zwecke. Von Prof. Dr. R. Wender. Mit 88 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 5 K 50 h = 5 M. Geb. 7 K 20 h = 6 M. 50 Pf.

Es ist in unseren Tagen gelungen, den Spiritus in eine für ihn ruhmvollere Verwendungssphäre überzuleiten, als bisher die gewesen ist, welche er als sogenanntes Genußmittel besaß. Man benützt heute den Spiritus zur Erzeugung von Licht, Kraft und Wärme. In übersichtlicher Weise behandelt der Verfasser den gegenwärtigen Stand der technischen Spiritusverwertung. Nach einer Besprechung der in den verschiedenen Staaten getroffenen Maßnahmen zur Förderung der Spiritusverwertung sowie der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, gelangen die Verwendungsarten des Spiritus zur Darstellung, und zwar die Spiritusbeleuchtung, die Spirituskoch- und Heizapparate, die Spiritusmotoren — Lokomotiven — und Lokomobilen. Auch die Verwendung des Spiritus in der chemischen Industrie ist berücksichtigt, ebenso die neuen Verfahren zur Gewinnung von Spiritus erörtert. Der Inhalt des Buches ist nicht allein für Spiritusfabrikanten, sondern auch für Mechaniker, Konstrukteure und Erfinder von größtem Interesse. D. K.

Die Einrichtung, Instandhaltung und Oekonomie der Fabrikbetriebe. Handbuch für Fabrikbesitzer, Fabrikleiter, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Aufseher usw. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner bearbeitet von Ant. Herrmann, Betriebsleiter. Nürnberg. Verlag von C. Koch. Preis 3 M.

Das angezeigte Buch enthält nützliche Hinweise auf die Mittel und Wege, welche eine sparsame Betriebsleitung einschlagen soll. Es ist genügsam bekannt, wie wenig auf praktische und ökonomische Ausgestaltung der Feuerungsanlagen, Triebwerke, Betriebsmaterialien, kurz des gesamten Fabrikbetriebes geachtet wird. Das Werk gibt für alle Vorteile auf diesem Gebiete weitgehende Auskunft, mit seiner Hilfe wird vielen Uebelständen im Betriebe abgeholfen werden. D. R.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Physikalisch-technische Untersuchungen von Gespinnsten und Geweben. Von Samuel Marschik, Professor für mechanische Technologie an der k. k. Fachschule für Textilindustrie in Wien. Mit 29 Figuren im Texte. Wien. Druck und Kommissionsverlag von Karl Gerolds Sohn. Preis 2 K. Auf Grund eingehender theoretischer Untersuchungen gelangt der Verfasser zu einer vortrefflichen Kritik der praktischen Untersuchungsmethoden und sucht die Textilindustrie, gleichwie die Metallindustrie, in dieser Richtung auf eine wissenschaftliche Grundlage zu stellen. Die Schrift wird das hohe Interesse der gesamten Textilindustrie wachrufen.

Luft, Wasser, Licht und Wärme. Neun Vorträge aus der Experimentalchemie. Von Prof. Dr. R. Blochmann. Mit zahlreichen Abbildungen. („Aus Natur und Geisteswelt". Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 5. Bändchen.) 2. Auflage. Leipzig. Verlag von B. G. Teubner. Preis M. 1,25. Führt den Laien in das Gebiet der Chemie ein, wobei, wie bei den Experimenten, auf die alltäglichen Erscheinungen und auf das praktische Leben besonders Rücksicht genommen wurde.

Die Kalkulation im Maschinenwesen, nebst Anleitung zur Bestimmung der allgemeinen wie spezialisierten Akkord-Gedinge und der Wahl der Materialien, sowie Anhang von Akkordverzeichnissen und Preisen maschineller Gegenstände von A. Messerschmitt, Ingenieur, Direktor a. D. in Darmstadt. Zweite, durchgesehene und erweiterte Auflage. Essen. Verlag von G. D. Bädeker. Preis M. 3,50 Ein vortreffliches, bereits praktisch vollbewährtes Werk, das Ingenieuren lebhaft zu empfehlen ist. Das vorzügliche Buch wird offenkundig dazu beitragen, daß durch bessere Einsicht und gründlichere Kenntnis das Schleudern der Preise, wodurch so vielfach die Voraussetzung zum Niedergang und schließlichen Ruin ganzer Etablissements gegeben wird, eingedämmt und verhindert werde.

Das Eisenhüttenwesen. Von Geh. Bergrat Prof. Dr. Weding. Mit 12 Figuren im Text. („Aus Natur und Geisteswelt." Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 20. Bändchen.) 2. Auflage. Leipzig. Verlag von B. G. Teubner. Preis M. 1,25. Unterrichtet in vorzüglich klarer, nur wenig voraussetzender Weise über die Herstellungsarten des Eisens und ist das Werkchen dem Techniker im allgemeinen, dem Metallarbeiter im besonderen zu empfehlen.

Wie stellt man Projekte, Kostenanschläge und Betriebskostenberechnungen für elektrische Licht- und Kraftanlagen auf? Aus der Praxis für die Praxis von Ingenieur Fritz Hoppe. Dritte, vervollständigte Auflage. Darmstadt-Leipzig. Verlag von Ernst Hoppe, Preis M. 4 50. In drei Jahren — drei Auflagen! Eine vollgewichtigere Anerkennung des praktischen Wertes dieses Buches kann es wohl nicht geben und darum sagen wir nur: der Verfasser hat den Elektrotechnikern ein Buch gegeben, welches für ihre Praxis gerade in einer sehr heiklen Richtung von eminenter Bedeutung ist und dessen Rat und Anweisung ihnen viele Enttäuschungen erspart.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für Werkzeug- und Maschinentechnik.

Messerkopf zur Herstellung von Querholzzapfen von Anton Herzog, Schreinermeister in Konstanz. — Vor dem Schälmesser, dessen Schneide zur Drehachse des herzustellenden Zapfen senkrecht steht, ist ein Vorschneidemesser angeordnet, dessen Spitze in der Achsenrichtung des Zapfens in das Holz eindringt und eine Rille eindreht, durch welche die den Zapfen umgebende Holzmenge auf eine geringe Tiefe vom Zapfen losgelöst wird, sodaß dieselbe mit Hilfe des Schälmessers leicht abgetrennt werden kann.

Muschelschneidmaschine von Kurt Modes, Fabrikant in Zwickau (Sachsen). — Das Heben und Senken sowie die Vor- und Rückbewegung des Werktisches geschieht von einer einzigen Welle aus unter Vermittlung zweier Kurvenscheiben und einer Steuerstange, deren Drehpunkt verstellbar ist, um ein geregeltes Zusammenwirken der genannten Bewegungen zu erzielen und Muscheln verschiedener Größe schneiden zu können.

Drehgeschwindigkeits-Regler für Werkzeugmaschinen u. dgl. von Eduard Marx, Ingenieur in Leipzig-Klein-Zschochor und Paul Heuer, Kaufmann in Leipzig. — Das die Planetenträger tragende Gehäuse wird durch ein Zwischengetrieb in Verbindung mit einem Schnecken- und Reibradgetriebe schneller oder langsamer im gleichen Drehungssinne der Arbeitsspindel bewegt, wobei der Schnecke in ihrem Bestreben, dem Arbeitsdruck auszuweichen, durch das Reibradgetriebe nach Wunsch stattgegeben werden kann.

Verfahren zur Herstellung von Achsenstummeln von Josef Csáfány, Betriebs-Chef in Salgó-Tarján (Ungarn). — Nach demselben wird im Werkstück zuerst der Bund in geschlossenen Formen gepreßt und erst hierauf das Auswalzen der Enden vorgenommen, um stets einen genauen und zentrischen Bund zu erhalten

Uebersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie.

Verfahren zur Darstellung von Monojodkampfer. E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Gewinnung von organischen Säuren, insbesondere Fettsäuren aus Rohnaphtha bez. deren Fraktionen. Dr. V. Zelinsky in Moskau.

Verfahren zur Ausscheidung von Eiweiß aus Hefeextrakt. Pharm. Institut Ludwig Gans in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Vanillin und analogen eine freie Phenolgruppe enthaltenden aromatischen Aldehyden. E. L. Froger-Delapierre, Courbevoie, Seine, Frankreich.

Verfahren zur Gewinnung eines „Nerol" genannten Terpenalkohols $C_{10}H_{18}O$ aus Petitgrainöl. Heine & Co. in Leipzig.

Verfahren zur Herstellung einer Kaseinlösung für Anstrichzwecke. Casein Comp. of. Amerika, New-York.

Verfahren zur Darstellung von Chlorindigo. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst a. Main.

Verfahren zur Darstellung von Indigo. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung einer Spiritusseife von hohem Schmelzpunkt. A. Wolff, Breslau.

Verfahren zur Entwässerung von Torf auf elektrosmotischem Wege. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main.

Verfahren zur Herstellung von porösem Bariumoxyd. Gebr. Siemens & Co., Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung nahezu geschmackloser organischer Jodpräparate. Aktienges. f. Anilinfabr. in Berlin.

Verfahren, um Textilwaren, Holz, Papier u. dergl. schwer entzündlich zu machen. W. Warr in Staleybridge, England.

Verfahren zur Umwandlung von Chromeisenstein in Kaliumchromat. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. Main.

Verfahren zum Reinigen von Indigo. Bad. Anilin- und Sodafabr. in Ludwigshafen.

Verfahren zur Herstellung hornartiger elastischer Substanzen. Dr. L. Lederer, Sulzbach. Oberpfalz.

Mitteilungen aus unserem Leserkreise.

Neues im Beleuchtungswesen.

Wetterharte Gasglühlichtzylinder von **A. Heimburger** in Kassel, Hessen.

Es bedurfte der genialen Erfindung eines Dr. Auer, um der durch die Konkurrenz der elektrischen Glühlampe aus ihrem Schlafe gerüttelten Gasbeleuchtung zu einem nie geahnten Siegeszuge durch die ganze Welt den Weg zu bahnen und mit der Erfindung des Glühstrumpfes wurde dem Leuchtgas derjenige Platz erobert, der ihm mit Rücksicht auf seine vielen Vorzüge, bei denen der Geldbeutel nicht die kleinste Rolle spielt, als Lichtquelle neben der kostspieligen Elektrizität gebührt. Die den Glühkörpern anfangs noch anhaftenden diversen Mängel konnten Dank unermüdlicher Bemühungen der hervorragendsten Fachmänner inzwischen größtenteils beseitigt werden, wogegen die Zylinderverbesserungen bei weitem nicht gleichen Schritt hielten, besonders hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen schroffsten, schon mit der Zündung einsetzenden Temperaturwechsel (bei Außenbeleuchtung auch gegen Stürme, Regen und Schnee ꝛc.) noch sehr zu wünschen übrig ließen. Unverhältnismäßig großer Zylinderverbrauch und in der Regel gleichzeitig zertrümmerte Glühkörper, haben die Oekonomie der Gasglühlichtbeleuchtung immerfort aufs empfindlichste geschädigt und waren eine nie versiegende Quelle steten Aergers jedes Glühlichtkonsumenten.

Unter solchen Umständen wurde ein „wetterharter" Zylinder zum unabweisbaren Bedürfnis und jahrelange Versuche waren erforderlich, um den berufensten Vertretern unserer modernen Glastechnik die Wege zu weisen, auf denen das Endziel — die Schaffung eines der genialen Auer-Idee würdigen Gefährten — zu erreichen war.

Drei Gesichtspunkte waren bei diesen Versuchen maßgebend:

1. Es waren neue Kombinationen von Schmelzmaterialen in bisher unbekannten Mischungsverhältnissen zu schaffen.

2. Diese mußten durch besondere Schmelzprozesse derartig verbunden werden, daß dem Glas eine bisher nie erzielte Festigkeit zu eigen wurde.

3 Als Folgeerscheinung trat die Notwendigkeit zutage, die ebenso wichtigen Abkühlungsanlagen der Eigenart der Materialien und des Schmelzprozesses anzupassen.

Zähigkeit und Ausdauer lösten endlich diese Aufgaben und zäh und ausdauernd ist der „Wetterhart"-Gasglühlichtzylinder geworden, wovon wir uns durch diverse Gewaltproben hinreichend überzeugen konnten.

(„Wetterhart"-Zylinder sind in der Tat, wie wir bestätigen können, in jeder Beziehung vortrefflich und haben versuchte Gewaltproben bestens bestanden. Die Red.)

Fragekasten.

Frage Nr. 124. Wie stellt man Abbrennpulver her? Wie stellt man Einsatzpulver für Eisen her?

H. H. J

Frage Nr. 125. Wer liefert die im Jahrgange 1898, Seite 256, beschriebene Glanzmaschine für Spielkarten?

Bc. M. D.

Frage Nr. 126. Wer kann mir Auskunft geben über das Millenniumslicht? Wer fabriziert die nötigen Apparate und Brenner?

La Ch. d. F. Ch. G. Sch.

Frage Nr. 127. Woran ist überhaupt jedes Papier zu erkennen, ob dasselbe aus Hadern, Holz oder aus Stroh hergestellt ist?

B. M. Schlier.

Frage Nr. 128. Wie werden die bekannten Ovale sicher wirkend hergestellt?

M. R. M.

Frage Nr. 129. Wie könnte man eine glasartige Substanz erhalten, welche flüssig sein muß und langsam zu einer harten, vollkommen durchsichtigen Masse erstarrt, welche dann in Wasser, Alkohol, Essig usw. vollkommen unlöslich ist, die Härte des Fensterglases besitzt, nicht spröde wird, von Säuren nicht angreifbar ist, mit der Zeit an Durchsichtigkeit nicht verliert? Am besten wäre es, wenn die Substanz aus reiner Kieselsäure bestehen könnte.

Mak. Ch D. H.

Frage Nr. 130. Welches ist ein passender Anstrich für Konservendosen, der kalt anzuwenden ist?

L. J. St.

Frage Nr. 131. Wie werden die Hatschekschen Asbest-Dachplatten hergestellt? Wie werden die Calmon-Asbestschiefer hergestellt? Ist es möglich, pulverförmigen Asbest zu bleichen, so daß derselbe rein weiß wird? Für welche Zwecke läßt sich kurzfaseriger Asbest, der nur in Pulverform zubereitet werden muß, anwenden?

R. K. M.

Frage Nr. 132. Was ist „Pichbärm?"

D. Sch. K.

Frage Nr. 133. Woraus besteht der auf Jahrmärkten feilgebotene Kitt, mit dem Glas, Stein usw aneinander gekittet werden? Im Geschäfte ist dieser Kitt als Universalkitt bekannt.

B. B. A.

Frage Nr. 134. Wie viel PS sind nötig, um Weißblechabfälle zu entzinnen und welche Flüssigkeit wird hierzu angewendet oder ist ein Werk erschienen, welches diesen Artikel behandelt?

Ma H. K.

Frage Nr. 135. Welches ist eine Vorschrift zur Herstellung von Hartspiritus und Hartpetroleum?

W. S. S. W.

Frage Nr. 136. Ersuche um Vorschriften zur Herstellung von flüssiger Bronzetinktur; Lackbronze; Emaillackbronze; Bernsteinfußbodenlack?

F. S. K.

Frage Nr. 137. Wer liefert dyalisiertes Eisen nach der deutschen Pharmakopöe?

B. Prof. M. K.

Frage Nr. 138. Wie werden Fruchtsäfte bereitet?

K. G. Z.

Frage Nr. 139. Wird zur Herstellung von schwarzen Poliersteinen Graphit oder Schmirgel in Verbindung mit Stearin oder Talg verwendet?

Fth. D. H.

Frage Nr. 140. Ist es möglich, durch einen Motor eine kleine Schleifmaschine zu betreiben, wenn man auf den Motor Wasser leitet, da solcher bekanntlich für Luftkühlung eingerichtet ist und woher sind solche Velo- — Motorvelo — Motoren zu beziehen?

M. L. J. F.

Frage Nr. 141. Wie wird eine wasserdichte, gummierte Wagenplache restauriert? Wer kann hierüber Aufschluß geben?

L. C. E. S.

Frage Nr. 142. Welches ist der beste Heizapparat für Aquarien?

Sp. H. W.

Frage Nr. 143. Wer liefert unter Garantie echten Oenanthäther?

K. F. R.

Frage Nr. 144. Welche Firma ist die größte und leistungsfähigste in Oesterreich für Drogen?

K. F. R.

Frage Nr. 145. Gibt es Apparate für Schwerhörige bei Fernsprechern?

Sch. F. Sch.

Frage Nr. 146. Woher kann ich lichtempfindliches β-Tetrachlorketo-Naphthalin beziehen?

K. E. U.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 104. Verwertung von Magermilch: Ich empfehle die Verarbeitung der Magermilch zu Milch-Champagner, also als Getränk. Anleitung und Apparat durch den Unterzeichneten. Die Magermilch, die bisher nur zu Käse und eventuell als Schweinefutter diente, wird dadurch zu 40—60 Pfennig per Liter verwertet.

Fürth, Bayern. Dr. Herzfeld.

Zur Frage Nr. 117. Glaswolle: Wir sind Fabrikanten von Glaswolle und stehen Ihnen Offerten in diesem Artikel auf Verlangen gerne zu Diensten.

Morchenstern, Böhmen, Station Morchenstern.

Chemische Fabrik von Dr. Weißkopf & Ko.

Zur Frage Nr. 124. Abbrennpulver; Einsatzpulver für Eisen: Oelfarbenanstriche und Lackanstriche, alte, zu entfernen: Mischung aus 2 Teilen 10%igem Ammoniak und 1 Teil Terpentinöl; bis zur eintretenden Emulsion geschüttelt und dann auf den zu entfernenden Anstrich aufgetragen, der sich nach einigen Minuten mit Werg entfernen läßt. — Härten und Einsetzen von Gegenständen aus Schmiedeeisen und schmiedbarem Eisenguß: Man nehme einen eisernen unglasierten Behälter — Topf, Tiegel, Glühpfanne — und bringe denselben in Glühhitze. Hierauf nehme man eine Mischung von 9 Teilen gelbem Blutlaugensalz und 1 Teil gereinigter Pottasche und bringe dieselbe in dem glühenden Behälter in Fluß; nachdem es geschmolzen ist, rühre man es tüchtig durcheinander. Die zum Härten bestimmten Gegenstände werden nach Größe und Stärke sortiert, bei kleineren Gegenständen tut man gut, sie auf einen Draht zu ziehen und zusammen in den Fluß zu bringen; 5—10 Minuten genügen, um 1 mm tiefe Härte zu erzielen; bei größeren Gegenständen, Maschinenteilen muß man 20—30 Minuten einwirken lassen. Aus dem Härtefluß genommen, werden die Gegenstände in kaltem Wasser abgelöscht und mit einer Bürste mit feinem Sande abgebürstet. Das Resultat dieses Verfahrens ist: 1. eine tiefe Härte; 2. eine schöne graue Silberfarbe, und 3. die Feinheit der Oberfläche ist erhalten bis zur Politur und bedarf es nur einer leichten Arbeit, um den schwärzesten Stahlglanz zu erzeugen. Zu bemerken ist noch, daß man die Härtemasse nach beendetem Härten in dem Behälter erkalten läßt und daß bei wiederholtem Gebrauche etwas Pottasche zuzusetzen ist.

N. C. T.

Zur Frage Nr. 125. Glanzmaschine für Spielkarten: Diese Maschinen liefern: C. G. Haubold jun. in Chemnitz; Ferdinand Flinsch in Offenbach a. M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 126. Milleniumslicht: Das Milleniumslicht ist eine besondere Art des Gasglühlichts, die sich dadurch kennzeichnet, daß das Gas den Brennern mit einem Druck von ungefähr 10 cm Quecksilber- oder 1350 mm Wassersäule zuströmt. Eine Milleniumslicht-Zentrale hat demnach im wesentlichen aus einem irgendwie betriebenen Kompressor und einem Druckgasbehälter zu bestehen; ersterer entnimmt das unter dem üblichen Druck von 30 bis 40 mm stehende Gas der Stadtleitung und preßt es in den Sammler, aus dem es nach Bedarf die angeschlossenen Flammen entnehmen. Die Hauptschwierigkeit des Systems lag darin, im Sammler auch bei sehr wechselnder Gasentnahme stets den gleichen Druck zu erhalten; die Frage ist nach den Patenten der Herren Knapp und Steilberg derart gelöst, daß die Saugeventile des Kompressors mit einem im Wasser des Sammlers angebrachten Schwimmer zwangläufig verbunden sind, so daß auch bei fortlaufendem Antriebsmotor nicht dauernd Gas in den Sammler gepreßt wird. Die Glühstrümpfe sind im allgemeinen größer als die bei Auerlicht verwendeten; bei größeren Lichtstärken werden sie aus doppeltem Gewebe hergestellt. Auch die Brennerkonstruktion weicht von der üblichen insofern ab, als sie auf möglichst inniges Mischen von Luft und Gas hinzielt. — Die mit den in Berlin (von Drehschmidt z. B. in der Waisenstr.) errichteten städtischen Zentralen gewonnenen Erfahrungen haben recht befriedigt, so daß das Milleniumslicht schon an vielen Stellen Eingang gefunden hat; Messungen von Prof. Wedding-Berlin ergaben, daß die Kosten pro Kerzenstunde nur ungefähr halb so groß sind wie beim Auerlicht.

C. K. B.

Zur Frage Nr. 127. Papierprüfung: In dieser Beziehung verweise ich Sie auf die Mitteilungen im Jahrgange 1900, Seite 82, ferner im Jahrgange 1896, Seite 117, Jahrgang 1894, Seite 602 und 603, Jahrgang 1890, Seite 272 und 273. Papieruntersuchungen übernehmen: die Mechanisch-technische Versuchsanstalt in Berlin (Technische Hochschule), das Technologische Institut in München (Technische Hochschule) und die Papierbörse Beyer u. Ko. in Leipzig.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 128. Ovale: Dieselben werden aus Kakaobutter mit einem Zusatze von salzsaurem Chinin hergestellt. Absoluten Schutz bieten dieselben nicht; sie sind mehr als „erschwerende" Mittel zu betrachten. Wenn Sie sich über diesen Gegenstand informieren

wollen, so empfehle ich Ihnen die beiden Schriften: Hans Ferdy, die Mittel zur Verhütung der Konzeption, 4. Auflage, Verlag von Heuser in Neuwied a. Rhein, und F. S. Kamp, die Mittel zur Verhütung der Konzeption, München, Verlag von Seitz u. Schauer.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 129. Glasartige Masse: In Ihrer Schlußbemerkung haben Sie den Weg selbst schon angegeben, der hier einzuschlagen wäre: nämlich die Verwendung der Kieselsäure mit geeigneten Zuschlägen; auf andere Weise werden Sie wohl kaum in den Besitz einer allen Ihren Wünschen entsprechenden Masse gelangen. Doch möchte ich nicht veranlassen, daß sich nicht auch andere Fachgenossen über die Wege an dieser Stelle aussprechen, die Ihnen anzuraten wären, und ersuche im Gegenteile Fachleute, ihre Ansichten über diese Frage hier niederzulegen.

L. M. H.

Zur Frage Nr. 130. Anstrich für Konservendosen: Ich möchte Sie zunächst auf ein Material zur Auskleidung der Konservendosen aufmerksam machen; es ist dies eine Lösung von Azetylzellulose in Chloroform, mit Kollodium verdünnt. Der hierdurch entstehende dünne Innenbelag sichert die Konservendosen vor Zerstörung. Sie erhalten das Material: die Azetylzellulose von den chemischen Werken der gräfl. Henkel-Donnersmarkschen Verwaltung und finden näheres hierüber im Jahrgange 1903, Seite 542. Als Lack für die Konservendosen möchte ich Ihnen den Zelluloidlack empfehlen, der wohl allen Ihren Wünschen entsprechen dürfte und den Sie sich selbst darzustellen vermögen. Sie finden eine praktische Anleitung zur Darstellung der Zelluloidlacke im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 131. Asbest: Es würde zu weit führen, hier auf Ihre Fragen näher einzugehen, die auch beim besten Willen nur eine teilweise Beantwortung finden könnten. Ich empfehle Ihnen, das Werk: Asbest und Feuerschutz von W. Venerand, Preis 3 K 60 h = 3 M. 25 Pf, zu Rate zu ziehen; Sie werden dann Ihre Fragen, soweit möglich, darin beantwortet finden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 132. Pichbärm: Diese Frage wurde, soweit möglich, bereits im Jahrgange 1904 — in dem gegenwärtigen —, Seite 143 — zur Frage Nr. 41 — beantwortet.

M D. R.

Zur Frage Nr. 133. Universalkitt: Das unter diesem Namen im Handel vorkommende Präparat ist ein weißes, feines Pulver, welches, mit Wasser angerührt, sogleich zum Kitten von Glas, Porzellan usw. verwendet werden kann und aus nichts weiter besteht, als aus 4 Teilen ganz weißem, gebranntem Gips und 1 Teile weißem, arabischem Gummi, welche auf das feinste mit einander abgerieben werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 134. Entzinnung der Weißblechabfälle: Ein Werk, welches die Wiedergewinnung von Zinn aus Weißblechabfällen behandelt, ist: Handbuch der rationellen Verwertung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art von Dr. Koller, zweite Auflage. Auch in den einzelnen Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" finden Sie viele darauf bezügliche Mitteilungen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 135. Hartspiritus, Hartpetroleum: In einem genügend großen Gefäße wird 1 l Spiritus im Wasserbade erhitzt. Im allgemeinen wird denaturierter Spiritus dazu benützt. Wenn die Flüssigkeit bis auf 60° C. erwärmt ist, werden 30 g geraspelte und trockene venetianische Seife und 2 g Gummilack hinzugefügt. Die Flüssigkeit wird dann umgerührt, bis sich die Zutaten völlig gelöst haben und dann in die Büchsen gegossen, die sofort verschlossen werden. Beim Erkalten wird die Mischung fest. (Ein anderes Verfahren zur Herstellung von festem Spiritus finden Sie im Jahrgange 1902, Seite 327, angegeben. — Festes Petroleum: In Petroleum oder Petroleumrückständen wird eine gewisse Menge Harz gelöst, dann gelöschter Kalk darunter gerührt und nach Zugabe von Wasser mit Torf, Kohlenpulver oder ähnlichen Substanzen vermengt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 136. Vorschriften: Bronzetinktur: 1. Man macht eine Lösung von Dammar in Benzol, setzt eine verdünnte Lösung von Aetzkali zu und schüttelt öfter durch. Die neutrale Dammarlösung wird dann abgeschieden. Mit dieser wird dann das Bronzepulver unter Zusatz von etwas gereinigtem Benzol abgerieben. Die Menge des Bronzepulvers und der Flüssigkeit erzielt man in Versuchen. 2. Herstellung von Bronzetinktur: Man verdünnt 20 Teile Dammarlack, aus 400 geschmolzenem Dammar und 600 Terpentinöl, mit 50 Teilen Benzin und schüttelt mit 10 Teilen Talkum, filtriert und wäscht mit Benzin nach, so daß das Ganze 75 Teile beträgt. Man nimmt auf 25 Teile Bronze 75 Teile Tinktur. — Lackbronze: 1 Schellack in 8 bis 10 Alkohol gelöst, dazu 0,25 Kampfer mit einigen Tropfen Lavendelöl abgerieben und dann der Schellacklösung zugesetzt. Oder: Gewöhnlicher Schellack 3, amerikanisches Kolophonium 1, venetianischer Terpentin 0,5, Spiritus (42°) 20. — Emaillackbronze: Sie finden hierüber eingehende Mitteilungen im Jahrgange 1894, Seite 304, 305 und 306. — Bernsteinfußbodenlack: 1 Bernstein über Kohlenfeuer geschmolzen,

nach dem Flüssigwerden 1/4 Leinölfirnis zugefügt, vom Feuer nehmen, mit 1,5 französischem Terpentin versetzen, durch grobe Leinwand koliert. Mit Farben gemischt und auf einer Farbreibmaschine gerieben: 1. 4 kg Chromgelb, 10 kg Lack; 2. 3,5 kg gebrannte Terra die Siena, 12 kg Lack; 3. 3,5 kg Terra di Siena, 1,5 kg Umbra, 12 kg Lack.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 137. Dialysiertes Eisen: Sie erhalten dasselbe von: E. Merck in Darmstadt; Gehe u. Ko. in Dresden; Th. Schuchardt in Görlitz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 138. Fruchtsäfte: In dieser Beziehung müssen wir Sie auf folgende Mitteilungen hinweisen: Jahrgang 1902, Seite 470; Jahrgang 1898, Seite 358; Jahrgang 1897, Seite 35; Jahrgang 1893, Seite 29. Weitere Mitteilungen folgen im nächsten Hefte.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 139. Schwarze Poliersteine: Es wird Schmirgel zugesetzt. Ein Poliermittel für Metalle wird in folgender Weise dargestellt: 8 bis 9 Stearin, 32 bis 38 Schöpsfett, 2 bis 2,5 Kolophonium, 2 bis 2,5 Stearinöl erhitzt bis zum dünnflüssigen Zustande, 48 bis 60 feinst gepulverter Wiener Kalk zugesetzt, unter Rühren erkalten gelassen; in gut verschlossenen Büchsen aufzubewahren.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 140. Motor: Zu diesem Zwecke würde sich wohl am besten ein elektrisch betriebener Motor eignen. Ich empfehle Ihnen, sich zum Zwecke einer Verständigung bezüglich dieser Frage, sowie zum eventuellen Bezuge eines Motors zu wenden an eine der folgenden Firmen: 1. Bauer u. Betz in Berlin, NW., Friedrichstraße 44; 2. Gustav Cour in Hamburg, Wilhelmskanal 1; 3. Gebr. Sachsenberg, G. m. b. H. in Roßlau i. Anh.

F. D. E. L.

Zur Frage Nr. 141. Reparierung einer Wagenplache: In dieser Angelegenheit wollen Sie sich an unseren Mitarbeiter, Herrn L. Edgar Andés, III/2., Rasumofskygasse Nr. 13, wenden, der Ihnen, unter Berufung auf uns, die nötige Anleitung erteilen wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 142. Heizapparat für Aquarien: Zur praktischen Heizung von Aquarien eignen sich, einerseits wegen ihrer Billigkeit, dann auch wegen des leichten Anbringens, die sogenannten Glühstoffe, welche als rauchfreies Brennmaterial für transportable Zimmeröfen, Plätteisen usw. bekannt sind. Die elektrische Beheizung wäre ja auch in ihrem Wesen empfehlenswert, aber sie ist wohl zu umständlich und auch zu kostspielig. Es würde in Ihrem Interesse liegen, die Original-Mitteilung im Jahrgange 1894, Seite 193 u. ff., zu lesen, welche den Titel trägt: Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Herstellung von Glühstoffen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 143. Oenanthäther: Diese liefern: Administration der „Weinlaube" in Klosterneuburg bei Wien; Josef Voigt und Komp. in Wien, I. Hoher Markt Nr. 1.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 144. Drogen in Oesterreich: G. und R. Fritz in Wien, I. Bräunerstr. 5 und Philipp Röder in Wien, III/3, Stammgasse 2.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 145. Apparate für Schwerhörige: Ich glaube, daß es bei der Abhörung von Ferngesprächen wohl kein direktes Mittel gibt, um den Schwerhörigen hierzu geeignet zu machen. Vielleicht hilft das jedesmalige Ersuchen um lauteres Sprechen, namentlich langsames Sprechen. Mit einem Gehörverstärkungsapparate, wie ihn beispielsweise Optiker Bühler in München, Maximiliansplatz oder Josef Scheurer in München, Schommerstraße, liefern, wird hier nicht viel zu leisten sein. Möglich wäre auch, daß ein im Telephon- und Telegraphenbetriebe so hochbedeutsames Geschäft, wie die Firma Mix und Genest in Berlin W, welcher vielleicht schon derartige Fälle vorgekommen sind, Ihnen einen Rat oder gar eine sichere Hilfe gewähren könnte auf Grund ihrer Erfahrungen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 146. Bezugsquelle: Ich möchte Ihnen raten, sich zum Bezuge dieses Körpers an die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin, N., Fennstraße, zu wenden. Ferner wären noch zu berücksichtigen: E. de Haën in List vor Hannover und Anschütz in Düsseldorf.

M. D. R.

Briefkasten.

H. P. in Parm. Die von der betreffenden Fabrik eingegangene Mitteilung haben wir in Ihrem Sinne erledigt. — **K. W. in Ld.** Nicht geeignet für uns, zu theoretisch.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Meine eigenen Erfahrungen in der Pyrotechnik.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Raketen mit Lichtbildern und Signalen.

Original-Mitteilung von **H. Klink.**

(Nachdruck untersagt.)

Für Raketen mit großem Kaliber und großer Triebkraft ist es viel zweckmäßiger, wenn man statt dem bisher üblichen einen Stab zwei anbindet und zwar einander genau gegenüber stehend, die Rakete in der Mitte; diese zwei Stäbe halten die Führung viel sicherer als ein Stab, der nur an einer Seite der Rakete angebunden ist; ja, wenn diese genau parallel mit der Rakete verbunden sind, kann den Raketen eine genaue Richtung gegeben werden. Bei Ziel- oder Wurfraketen ist dies insbesondere eine äußerst nötige Bedingnis für einen guten Erfolg beim Manövrieren mit diesen.

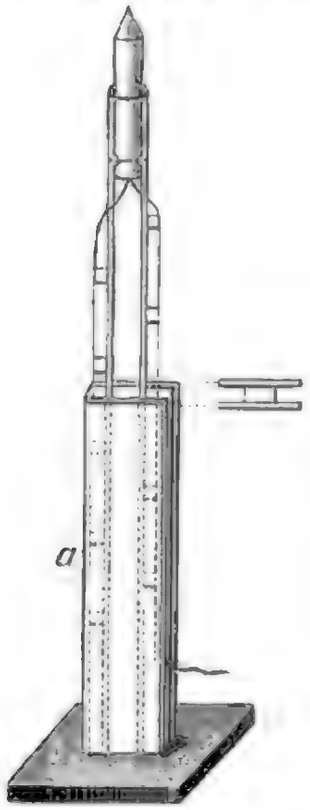
Bei gewöhnlichem Gebrauche, also bei Feuerwerken, wo man keine besonderen Stellagen für solche Raketen aufstellen will, benützt man die schon vorhandenen Raketengestelle und hängt die Rakete mit nur einem Stabe ein, gerade so wie eine Rakete mit nur einem Stab eingehängt wird, der andere Stab hängt somit nur neben den Führungsösen. So können dem Publikum effektvolle Raketenversetzungen gezeigt werden, wie z. B. schwebende Lichterketten, Polypenbilder, Strahlensonnen oder Etappenausstoß von Sternen und anderen Körpern, überhaupt brillante Spezialitäten von Versetzungen, die ein größeres Gewicht haben und zu welchen demnach eine große Rakete mit großer Kraft nötig ist, um solche Versetzungen in die gewünschte Höhe zu tragen. Den Effekt dieser Versetzung und entsprechend ihrer Ausdehnung beim Verbrennen kann man genau so auf eine Stelle hinleiten, daß sie dem Gesichtsfeld des Zuschauers im günstigsten Maße vorgeführt wird, nicht zu vergessen die Vermeidung eines Umstandes, welcher dem Pyrotechniker oft schon so unangenehme Folgen brachte, nämlich den, daß die Reste der großen ausgebrannten Rakete nicht wie früher ins Publikum fallen, sondern genau nach einem Platze, wo keine Leute stehen und letztere vor Schaden bewahrt bleiben. Es kann keine sogenannten Ausreißer mehr geben, wie unter den Raketen mit nur einem angebundenen Stabe, welche, wenn auch ganz entgegen dem Publikum gerichtet,

doch oft in einem Bogen fliegen und unter dieſes fallen, dabei die Kleider oder die Haut der Zuſchauer verletzend. Woher es kommt, daß die Rakete mit nur einem Stabe nicht genau dahin fliegt, wo man wünſcht, iſt leicht verſtändlich, wenn man ſich vergegenwärtigt, daß der Stab ja die Führung der Rakete ſein ſoll, das Steuer. Dieſes iſt aber durch das Anbringen an nur einer Seite der Rakete nicht richtig, denn die Kraft der ausſtrömenden Gaſe einer brennenden Rakete liegt genau in der Mitte des Raketenkopfes, alſo da, wo die Gaſe herausdringen, dieſe Kraft wirkt in gerader Richtung, liegt aber vom Stabe ab, bei kleinen Raketen wenig; bei dieſen hat es alſo auch wenig zu bedeuten, je größer jedoch die Rakete iſt, je mehr Durchmeſſer dieſe hat, deſto mehr rückt die Kraft vom Stabe ab und wenn auch letzterer lang iſt, ſo daß es ſich nicht ſo ſchroff fühlbar machen müßte, die große Kraft der großen Rakete alteriert die Ungleichheit der Steuerung immer früher und immer mehr, je größer dieſe Kraft iſt. Man kann bei aufmerkſamer Beobachtung ſehen, daß eine große mit großer Triebkraft abgehende Rakete im Anfangslauf ein Stück weit gerade ſteigt. Das iſt noch auf die Nachwirkung der Oeſen am Raketenſtänder zurückzuführen, welche den Stab mit der Rakete zwingen, genau aus ihnen heraus und in gleicher Richtung weiter die Rakete zu lancieren, aber bald nach dem erſten Drittel des Laufes der Rakete geht ſchon die Wirkung verloren und die Rakete fliegt nach einer Richtung, die man zum Voraus nicht beſtimmen kann; ſolches kommt bei Raketen mit zwei Stäben, wie zuvor ſchon geſagt, nicht mehr vor, dieſe bleiben in ihrem gleichen Kurs. Ein Beiſpiel einer ähnlichen Direktion gibt ein Schiff; das Steuer iſt bei ihm ſtets genau in der Mitte ſeiner Längsachſe, wollte man dieſes wegnehmen und an einer Seite des Schiffes anbringen, ſo wäre es eben auch nicht gut möglich, das Schiff zu ſteuern; anders liegt es, wenn genau gegenüber auf der anderen Seite am Schiff ebenfalls ein gleiches Steuer wäre, dann könnte man ſteuern und wenn man gleichzeitig beiden Steuerrudern immer gleiche Richtung gäbe, ginge es gut; auch der Schwanz vieler Vögel bildet ein Doppelſteuer. Mit ſolchen phyſikaliſchen Geſetzen muß der Pyrotechniker rechnen, wenn er vollkommener werden und ſich viele Widerwärtigkeiten erſparen will.

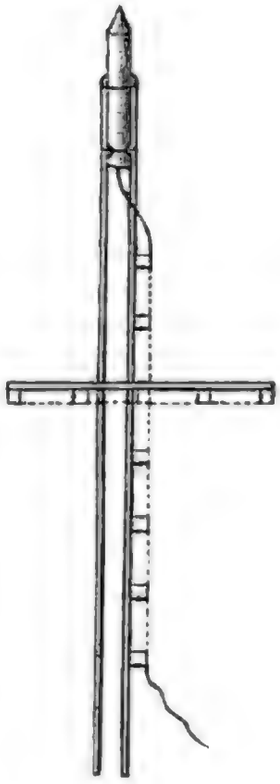
Außer dieſer Zweckmäßigkeit mit Hilfe zweier Stäbe bei großen Raketen eine genaue Direktion ihres Laufes zu erzielen, können dieſe Stäbe dazu verwendet werden, eine neue Art von Verſetzung aufzunehmen, die großen Effekt macht und auch einesteils im Signalweſen Verwendung finden kann. Nachfolgend will ich einige ſolche Anordnungen beſchreiben, deren praktiſche Ausführung jedem Pyrotechniker möglich iſt.

Die einfachſte Art macht ſchon ſehr viel Effekt und iſt für gewöhnlichen Gebrauch bei Feuerwerken praktiſch; man leimt an den Raketenſtab, welcher außerhalb der Führungsöſen des Raketenſtänders hängt, 6–12 Leuchtkugeln in gleichen Abſtänden ſo nach außen an, daß beim Verlaſſen des Ständers die Rakete freie Bahn hat und die Kugeln nicht abgeſtreift werden können. (Siehe nebenſtehende Abbildung.) Die Leuchtkugeln nimmt man ſo groß und anhaltend brennend, daß, wenn die Rakete oben an ihrem Kulminationspunkt angekommen iſt, dieſelben ſchön brennend noch 20–30 m herunterfallen, ehe ſie verlöſchen.

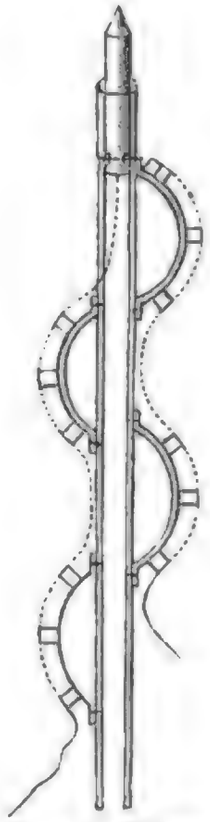
Sie werden untereinander und zugleich die Rakete mit einem Zündfaden (Stoppine) verbunden und mit Papier der ganzen Länge nach mitsamt dem Stabe um-



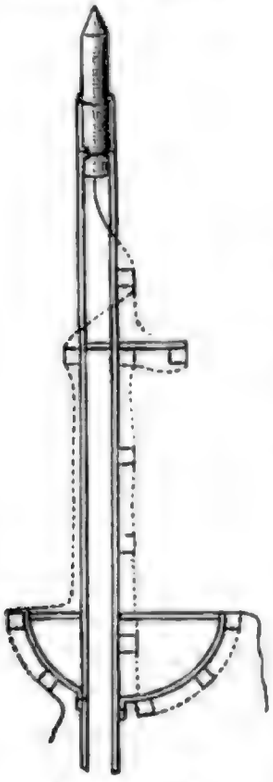
Signal-Rakete im Ständer stehend, fertig zum ablassen.



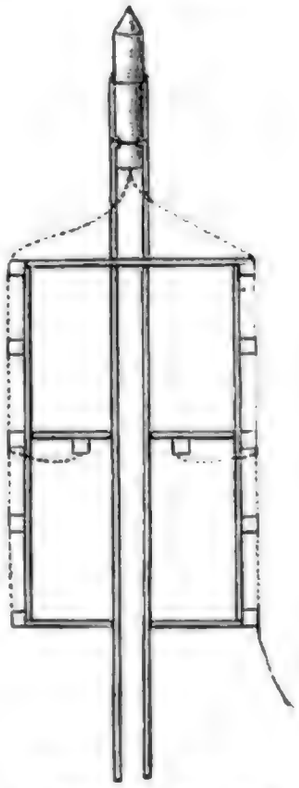
Rakete mit Kreuz.



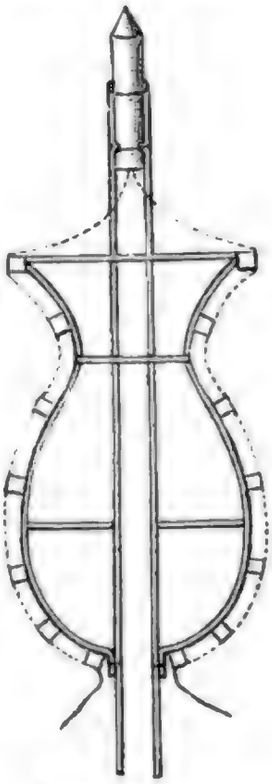
Rakete mit Schlange.



Rakete mit Anker



Rakete mit Buchstabe H.



Rakete mit Lyra.

wickelt, so daß alles gegen Witterungseinfluß gut verschlossen ist, eventuell noch das Papier mit wasserdichtem Lacke überstrichen; bei der untersten Leuchtkugel wird angezündet und geht das Feuer über die Leuchtkugeln weg zur Rakete.

Um Signale geben zu können, verabredete Worte, Silben, Buchstaben oder Ziffern, werden alle Raketen gleichmäßig mit 6—12 Leuchtkugeln eingerichtet; die Vielfältigkeit wird dadurch hergestellt, daß man eine oder mehrere nebeneinander stehende Leuchtkugeln fehlen läßt, man bricht diese vor dem Entzünden der Rakete aus. Man leimt auf den Raketenstab einen durchlochten Pappenstreifen auf, in die Löcher sind die Leuchtkugeln eingeleimt, um die Leuchtkugel ist immer ein Stückchen Bindfaden gebunden, welches von dieser abstehend eine Schlinge bildet; zieht man an dieser Schlinge, so bricht die daran befestigte Leuchtkugel aus ihrer Reihe heraus, so kann nach einem Schema jede einzelne Leuchtkugel, die fehlen soll, vor Ablassen der Rakete rasch entfernt werden; auch kann alles mit Papier dicht verschlossen werden, nur die Schlingen hängen heraus.

Für die Rakete nimmt man am besten einen Satz, der wenig Funken gibt, da bei dieser Art ja die Hauptsache ist, daß man die Leuchtsterne mit ihrer besonderen Anordnung auf große Entfernung sieht, es ist darum auch zu empfehlen, Leuchtkugelsätze anzuwenden, welche ein hellstrahlendes Licht geben.

Benützt man zum Abbrennen statt eines Raketenständers eine extra auf Holzbrett oder Holzkreuz befestigte Art doppelter Scheide nach links und rechts, aber offen, so daß die Leuchtkugeln frei stehen, so kann man beide Stäbe nehmen, um Leuchtkugeln darauf zu befestigen. (Siehe Abbildung a.)

Außer der geraden Anordnung der Leuchtkugeln können noch verschiedene andere gemacht werden, welche sich aber zu Signalen weniger eignen, sondern mehr zu Feuerwerken Verwendung finden. (Siehe vorstehende Zeichnungen) Die Bogen und Linien, wo die Leuchtkugeln daraufgeleimt werden, macht man aus leichtem spanischen Rohr oder Holz und bindet sie mit Draht an die Raketenstäbe an, aber fest. Bei Raketen, welche Buchstaben oder Zahlen als Versetzung haben, werden erst die Leuchtkugeln einen Moment allein brennen gelassen und die Rakete mit einem eingeschalteten Zeitbrenner, oder auch extra entzündet, so daß man den Buchstaben erst richtig sehen kann, ehe er in die Lüfte entschwebt; denn hierbei ist der Hauptreiz der, daß der Namenszug oder die Ziffer, ehe sie verlöscht, davongetragen wird, in der Höhe ist von den Leuchtkugeln nicht mehr viel zu sehen. Mit mehreren Buchstaben nebeneinander stehend kann ein Wort gebildet werden; sind die vorhandenen Leuchtkugeln von zu kurzer Brenndauer, so leimt man zwei bis drei aufeinander und klebt eine bis zwei Windungen Papier rundherum, dann werden sie gut zusammenhalten.

Nach den vorliegenden Arten kann durch die Phantasie und die Geschicklichkeit des Pyrotechnikers noch manche einfache, aber doch deutliche Zeichnung hervorgebracht werden; berücksichtigen muß man stets, daß nicht zu viel belastet wird, sondern immer der Tragkraft der Rakete entsprechend.

Noch will ich erwähnen, daß meine im Jahrgange 1894, Seite 433, beschriebene Rakete, welche sich nach dem Steigen in ein Feuerrad verwandelt, dadurch verbessert ist, daß eben zwei Stäbe verwendet werden und der untere Drehbränder ebenfalls zwischen beide Stäbe gebunden wird (wie die Rakete); abgelassen, muß diese aus einem runden oder viereckigen Rohre werden, ich benützte hierzu meist die Mörser schon abgeschossener Bomben.

Das Magnesium als Beleuchtungsmittel.

Mitteilungen aus eigener langjähriger Arbeits-Erfahrung über Verhütung der Explosionsgefahr der muriatischen Mischungen. Herstellung gesonderter Leuchtkörper.

Original-Mitteilung von J. Bloch, Phototechniker.

(Schluß.*)

Erwähnt wurde bereits, daß die atmosphärische Luft so viel Sauerstoff besitzt, um den brennenden Magnesium-Flachdraht mit hinreichender Intensität als Lichtquelle benutzen zu können. Verwendet man jedoch kleine, leicht transportable Leuchtkörper aus Magnesium, statt umständlicher Abbrennvorrichtungen, so wirkt der Sauerstoff der Luft zu langsam und indirekt und man ist genötigt, zu Mitteln zu greifen, welche ein größeres Quantum Sauerstoff bei rascherer, womöglich momentaner Wirkung liefern. Solche Mittel sind:

1. Das Kaliumchlorat, chlorsaures Kali, bestehend aus Kalium, Chlor und Sauerstoff; chemische Formel $KClO_3$; seine Eigenschaften als Sauerstoffträger wurden bereits erörtert.

2. Das Kaliumnitrat, salpetersaures Kali oder Kalisalpeter, bestehend aus Kalium, Stickstoff und Sauerstoff; chemische Formel KNO_3; es liefert weniger Sauerstoff und ist träger in der Wirkung als chlorsaures Kali.

3. Das Mangansuperoxyd, Mangandioxyd oder Braunstein, chemische Formel $Mn\,O_2$; es liefert allerdings nur verhältnismäßig wenig Sauerstoff, ist aber für kleine Experimente, weil es wenig gefährlich ist, als Probiermittel sehr empfehlenswert. Die chemische Trägheit dieses Körpers, sowie dessen kleines Aequivalent an Leistung, — es liefert nur ein Teil Sauerstoff — lassen eine nur leider beschränkte Anwendung desselben zu.

4. Das Kaliumpermanganat, übermangansaures Kali, chem. Formel $KMn\,O_4$, bestehend aus Kalium, Mangan und Sauerstoff. Es ist nicht viel weniger gefährlich als das chlorsaure Kali, weil es mit brennbaren Körper gerieben, ebenfalls wie dieses, Explosionen verursacht. Somit wäre das übermangansaure Kali von kaum höherem Vorteil wie dessen Gleichgänger; der Unterschied bei der Verwendung besteht nur darin, daß kein chlorhaltiges Gas frei wird wie beim Kaliumchlorat und daß Pulver mit Kaliumpermanganat nicht muriatische, sondern Permanganatpulver genannt werden.

Die Resultate, die eine ganze Reihe von Versuchen ergeben haben, sind der Hauptsache nach in folgendem, chronologisch geordnet, mitgeteilt.

A. Rauchende Pyrosätze mit Kalinitrat.

Pulverisiertes metallisches Magnesium	a) 20	Teile	oder b) 22	Teile
Entwässertes pulverisiertes Kalinitrat	64	„	„	70	„
Vorbereiteter Schwefel pulverisiert	16	„	„	8	„

Die Mischung ist durch Stoß oder Schlag nicht explodierbar, das Licht aber von stark violettem Stich. Der hierzu verwendete Stangenschwefel muß geschmolzen, in kleinen Portionen durch ein Leinenstück gepreßt werden. Sogenannte Schwefelblüte, eigentlich sublimierter Schwefel, enthält zu viel schweflige

* Vgl. Jahrgang 1904, Seite 291. D. Red.

Säure, kann daher zur Anwendung nicht empfohlen werden. Die Mischung wird mit schwachem Gummiwasser zu einem dicken Teig verknetet, darauf in Stangen von vier Millimetern Stärke geformt und getrocknet. Zu Zeitaufnahmen unbeweglicher Gegenstände genügen einige verteilte Stangen von 8—10 Zentimetern Länge. Soll eine raschere Verbrennung erfolgen, dann teilt man die noch feuchten Stangen in kleine Stücke bis Hirsegröße und schüttelt dieselben in Graphitpulver, von welchem die Körner durch Rollen auf Tüchern vom Ueberschuß befreit werden. In Körnerform erfolgt ein schnelles Abbrennen, ähnlich dem gewöhnlichen Schießpulver. Die denkbar feinste Pulverisierung und Mischung der Ingredienzien ist erforderlich. Nachlässiges Ausarbeiten erzielt Fehlresultate. Namentlich darf statt Kalisalpeter unter keiner Bedingung der hierzu wertlose Natron- oder sogenannte Chilisalpeter verwendet werden.

Die obenangeführte Dosierung a) brennt rascher ab unter stärkerer Bildung schwefliger Säure; b) etwas langsamer, liefert mehr Magnesiumoxyd als Schwefelgase. Im Freien bei günstiger Witterung von ausgezeichneter Wirkung. Ein billiger, wenig gefahrvoller Pyrokörper, auch leicht herzustellen und ganz unbedenklich transportabel.

B. Rauchende Pyrosätze mit Kaliumchlorat (chlorsaures Kali)

Verfasser empfiehlt aus eigener, langjähriger Praxis:

Keine Vorrats-Mischungen zwischen Kalichlorat und Magnesiumpulver herzustellen. Der scheinbare Vorteil bequemer Handhabe wird durch die absolute Sicherheit des Transportes reichlich aufgewogen, wenn das Kaliumchlorat in feinster Pulverform, in aequivalenten Dosen zum Magnesium, ebenfalls wie dieses separat verpackt, mitgeführt wird.

Das chlorsaure Kali wird in chemisch reiner Qualität verwendet und in einer Wärme von etwa 50° C. auf emaillierten Blechen scharf getrocknet. Die Pulverisierung kann auf beliebige mechanische Art durch Stoßen, Reiben oder Zermahlen erfolgen, doch müssen die hierzu verwendeten Geräte auf das sorgfältigste von jeder Spur von brennbaren Stoffen gereinigt sein; am vorteilhaftesten ist es, das Gerät zur Pulverisierung für chlorsaures Kali dem einen Zweck allein zu widmen und dasselbe von den andern abzusondern.

Man wählt Papphülsen mit roter Etikette für das Kaliumchlorat und weiße oder graue für das Magnesium; auf 4 g Magnesium gelangen zirka $2^1/_4$ g chlorsaures Kali.

Man nimmt deshalb am besten Hülsen von vierfacher Dosis obigen Ansatzes als Einheit. 10 g Hülsen, rote Etikette für chlorsaures Kali und 16 g Hülsen, weiße oder graue Etikette für das pulverisierte Magnesium, welchem als sogenannter Brennstoff eine Wenigkeit von brennbaren, leichtentzündlichen Körpern beigemischt wird. Solche Körper werden dargestellt entweder aus einem Gemenge von 3 Teilen Harz mit 1 Teil Schwefel oder 2 Teilen Harz, 1 Teil Lindenkohle, 1 Teil Schwefel und 1 Teil rotem amorphem Phosphor*. Von diesen Gemengen kommt auf 10 Teilen Magnesium 0,5 Teile. Die feinste Pulverform und Mischung ist auch hier erforderlich.

---

* Dieser Satz ist nur für ältere Quantitäten Magnesium, die durch Aufbewahren etwa gelitten haben. Die Anbrennstoffe sind nicht unbedingt notwendig, geben jedoch eine äußerst rasche gleichmäßige Zündung.

Die Hülsen werden auf beiden Seiten durch Korke dicht abgeschlossen. Zum Gebrauch öffnet man je eine rote und weiße Hülse, deren Inhalt durch Drücken der Pappröhre leicht entleert wird. Zum Mischen beider Ingredienzien dient ein runder leicht verschließbarer Blechzylinder, welcher aber nicht durch Schütteln, sondern durch Rollen bewegt werden darf. Um zu vermeiden, daß der Inhalt der Hülsen sich kompakt festlagert, dürfen die Hülsen nicht zu eng oder zu klein sein, die Pulver müssen locker liegen und Spielraum besitzen, keinesfalls aber festgedrückt werden. Die Mischung kann vor Gebrauch auch auf einem Karton vermittels Hornlöffel vorgenommen worden nach altem Hergang, doch empfiehlt sich der Blechzylinder aus mehrfachen Gründen. Man mische nicht mehr, als man für den Bedarf gerade benötigt.

Was die Art des Abbrennens anbelangt, so ist es am vorteilhaftesten, in geteilten Portionen abzufeuern; die Pyromasse ruhe windgeschützt in gleichweiten offenen Metallbehältern, aus welchen dieselbe entweder am besten und sichersten durch elektrischen Kontakt herauszündet oder, was weniger verläßlich, durch pneumatisches Gebläse und verbindende Röhren gleichzeitig, in umgebende Weingeist- oder Gasflammen getrieben und so zum Leuchten gebracht wird. Wo windsicheres Arbeiten möglich, geht oft die primitivste Vorrichtung etwa auf Eisenblechen, auf welchen das Gemisch in langen Streifen aufgeschüttet, noch vor manchen komplizierten teuren Apparaten als praktischer hervor. Als Zündung empfiehlt sich eine kleine kräftige Batterie mit Isolierdrähten und Funkeninduktorium. Zündpille hiezu entweder Baumwolle mit Aether oder Ligroinschwämmchen; Knallquecksilber und Pyrophosphor wegen Gefährlichkeit nicht empfohlen. Ebenso wird Schlagzündung, Friktionszündung nur in speziellen Fällen praktischer Gebrauch empfohlen, wobei allerdings letztere Stoffe als Zündpillen fungieren.

Kaliumpermanganat wird in ähnlichen Quantitäten und auf eben dieselbe Art, nur unter Zusatz von etwas Schwefelantimon verwendet, hat nur geringfügige Vorteile für sich im Vergleich zu dem geringeren Effekt, den es zu liefern imstande ist. Wird neben etlichen anderen Stoffen wie Ammoniumnitrat, Ammoniumtartrat, zur Anfertigung sogenannter rauchschwacher Sätze empfohlen. Doch gibt es, wie bereits erwähnt, keine eigentlichen rauchlosen Sätze und sind die meisten dieser Salze im Gemenge entweder durch Hygroskopie oder wegen sonstiger Zersetzung ganz und gar nicht empfehlenswert.

C. Sogenannte „rauchschwache" Präparate auf Fulminatlösung.

Unter Fulminat versteht der Pyrotechniker schlechtweg Schießbaumwolle, Pyroxyline.

a) 50 g Zellulosetetranitrat werden in 1000 ccm Azeton gelöst oder im Verhältnis von 1 : 20 je nach Beschaffenheit des Materials auch mehr.

b) Desgleichen werden 25 g Zellulosehexanitrat in 500 ccm Azeton gelöst, oder ein entsprechendes kleineres Quantum gleichen Verhältnisses. Grundsatz ist es, mit dem Lösungsmittel so viel als möglich zu sparen, deshalb löst man so viel Pyroxylin, als es angeht, um eine noch strengflüssige, dickliche Flüssigkeit zu gewinnen. In die Lösung b kommen noch einige Gramm Laurineenkampfer, um die etwa freie Säure des Zellulosehexanitrates zu binden. Nach erfolgter Mischung beider Lösungen wird das Gemenge auf ebene reine Tassen ausgegossen und die

langsame Verdunstung des Azetons abgewartet. Wegen leichter Entzündlichkeit dieser Dämpfe ist vor Hantieren mit Lichtern, Flammen ꝛc. wegen Feuergefährlichkeit größte Vorsicht geboten. Der Aufguß erfolgt etwa 2—3 Linien hoch, jedenfalls soll der ganze Boden der Tasse möglichst gleichmäßig mit Flüssigkeit bedeckt sein; sobald die Verdunstung so weit vorgeschritten, daß die Masse gallertartig zu werden beginnt, wird das Magnesiumpulver über das noch feuchte Präparat ausgestreut, eventuell unter Zusatz von etwas Antimonpulver. Nach weiter fortgeschrittener Verdunstung bis auf Teigkonsistenz wird mittels Rolle oder Pistill das überschüssige Metallpulver in die Masse hineingedrückt und die vollständige Erstarrung abgewartet. In dieser Modifikation ist die Pyroxyline nicht mehr explosiv, wenigstens nicht nach dem Begriff früherer Eigenschaft derselben. Die ganze elastische Platte samt deren metallischen Ueberzug wird vermittels geschärfter breiter Metallstreifen aus der Gußform herausgehoben, respektive gelöst, das nichtverbundene Metall vermittels weicher Bürste für weitere Zwecke abgestreift und sodann die Platte in rechteckige Streifen von 5 cm Breite und 12 cm Länge zerschnitten. Man kann diese Blättchen an und für sich benützen, spiral- oder röhrenförmig zusammenrollen, in welcher Gestalt die Blätter durch Bindfäden oder Drähte zusammengehalten, welch letztere noch zu Häkchen oder Oesen geformt werden, womit die Blätter an beliebigen passenden Stellen befestigt werden können; an dem untern Ende dieser Röhrchen wird die Zündmasse, bestehend aus Quecksilberverbindung oder Phosphorgemenge in Gestalt von schellackierten Leinwandsäckchen kleinster Form befestigt, in welchem die Zündmasse durch Schwefelfaden oder Friktionsbrandeln zündet. Diese Röhrchen leiden nicht durch Feuchtigkeit, sind einfach und gefahrlos zu handhaben, sofern nicht mutwillig deren vorzeitige Entzündung herbeigeführt wird. Die Rauchentwicklung ist die zulässigst geringe und stellen sich diese Leuchtkörper noch immer billiger, als andere, auf kompliziertere Art erzeugte.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Erfahrungen über Motorenverwendung im Kleingewerbe.

Praktische Erfahrungen über den Elektromotor im Kleingewerbe.

Die Aufstellung des Elektromotors ist an keine Konzession gebunden, der benötigte Raum beträgt nicht die Hälfte jenes für andere Motoren, kurz er ist feuer- und wassersicher und bedarf gar keiner Wartung. Die einzigen einer Abnützung unterworfenen Teile sind die Lagerschalen, außerdem bei Gleichstrommotoren der Kollektor und bei größeren Drehstrommotoren die Schleifringe, während kleinere Drehstrommotoren, nach den Mitteilungen von Ingenieur Artur Löwit, etwa unter 4 PS überhaupt keine beweglichen Stromübergangsteile benötigen. Die durchschnittliche Lebensdauer einer Lagerschale, deren Ersatz wenige Kronen kostet,

beträgt zirka 8—10 Jahre. Durch eine rationelle Schmierung der Lager wird diese geringe Abnützung erreicht.

Der Kollektor des Gleichstrommotors wird bei fast allen neueren Typen mit Kohlenbürsten versehen, welche im Vereine mit einer richtigen Disposition der elektrischen und magnetischen Verhältnisse des Motors jede Funkenbildung und die damit verbundene Abnützung des Kollektors verhüten. Die Bürsten werden ein- für allemal fix eingestellt und bedürfen bei Belastungsänderungen keinerlei Verschiebung.

Bei größeren Drehstrommotoren erhält der rotierende Teil Schleifringe, von welchen der Strom meistens ebenfalls durch Kohlenbürsten abgenommen wird. Da jedoch beim Drehstrommotor weder Unterbrechung noch Kurzschluß in einzelnen Teilen der Bewicklung auftreten, ist die Möglichkeit einer Funkenbildung überhaupt ausgeschlossen und die Abnützung noch geringer wie beim Kollektor des Gleichstrommotors. Durch eine geeignete Vorrichtung können nach erfolgtem Anlauf des Motors die Bürsten abgehoben und die Verbindung der Schleifringe durch einen mitrotiernden, sogenannten Kurzschließer hergestellt werden, so daß der Motor genau so wie der Drehstrommotor ohne Schleifringe mit sogenanntem Kurzschlußanker arbeitet.

Der Drehstrommotor mit Kurzschlußanker erhält (Der Elektrotechniker Wien) im rotirenden Teil eine in sich kurz geschlossene Wicklung und besitzt daher außer den Lagerschalen keine der Abnützung unterworfenen Teile. Die Bedienung des Elektromotors ist auf ein Minimum beschränkt und besteht darin, das Oel zu erneuern und abgenützte Kohlenbürsten zu ersetzen.

Es ist daher möglich, den Motor ohne Rücksicht auf die bequeme Zugänglichkeit so zu placieren, wie es den anzutreibenden Maschinen am besten entspricht. Die Tourenzahl des Motors kann beliebig gewählt werden, wodurch Zwischentransmissionen meist überflüssig werden und auch die direkte Kuppelung mit der Arbeitsmaschine vorgenommen werden kann. Hierdurch entfallen die Arbeitsverluste in den Transmissionen und Zahnradübertragungen, die oft 30% und mehr der benötigten Arbeit ausmachen.

Zur Inbetriebsetzung des Elektromotors bedarf es keiner Vorbereitungen; das Einlegen des Schalters oder Drehen der Anlaßkurbel setzt den Motor in wenigen Sekunden in vollen Betrieb. Ebenso schnell ist auch der Motor still gesetzt. Man wird denselben daher nur so lange im Betriebe lassen, als es die betreffende Arbeitsweise benötigt und den Motor in den Arbeitspausen, die zum Herrichten des Arbeitsstückes und dergleichen nötig sind, außer Tätigkeit setzen und dadurch an Strom ersparen.

Der Elektromotor kann am Boden auf einem Fundament, an der Decke hängend, auf einer Wandkonsole stehend, kurzum, in jeder Lage gleich gut arbeiten.

Bei entlegenen Pumpenanlagen kommt es vor, daß oft wochenlang keine Revision des Motors vorgenommen wird und derselbe, sich selbst überlassen, arbeitet. Das Einschalten des Motors bei zu geringem Wasserstand im Reservoir, beziehungsweise das Abstellen bei gefülltem Reservoir geht vollkommen automatisch vor sich.

Während alle anderen Motoren bei geringerer als bei voller Belastung ungünstig arbeiten, behält der Elektromotor bei fast allen Belastungen seinen hohen Nutzeffekt bei und verbraucht eine der Belastung fast proportionale Energiemenge, wobei die Tourenzahl zwischen Vollast und Leerlauf praktisch konstant ist.

Auf einfache Weise kann die Tourenzahl des Elektromotors während des Laufens variiert werden, was für viele Betriebe verlangt wird.

Eine Tischlerei beispielsweise, die einen 10 PS Motor zum Betriebe sämtlicher Maschinen benötigt, arbeitet laut der statistischen Angaben 900 Stunden pro Jahr vollbelastet und verbraucht $10 \times 9 = 90$ Hektowatt. Der Strompreis beträgt für 900 Betriebsstunden pro Jahr 3,6 Heller pro Hektowattstunde, der Anschaffungspreis des Motors 1350 Kronen, ferner für die Installation zirka 70 Kronen.

Es ergeben sich demnach folgende Kosten:

Für den Stromverbrauch $90 \times 900 \times 3{,}6 = 2916$, für Instandhaltung usw. 142 Kronen, mithin insgesamt pro Jahr 3058 Kronen.

Amerikanische Neuerungen im Kopierwesen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Kopierpapier.

Verfahren und Patent von **Murray H. Chapin** in Bridgeport, Connecticut, Vereinigte Staaten von Amerika.

Die von Geschäfts- und dergleichen Briefen in Kopierbüchern hergestellten Kopien leiden an den mannigfachsten Unzuträglichkeiten, indem entweder das Original oder die Kopie zu schwach werden oder die gewonnenen Kopien sich auf die Nachbarblätter übertragen und so ältere Kopien unleserlich machen, daß die Kopien durch zu starkes Benetzen des Kopierpapieres verlaufene und unleserliche Schriftzeichen geben und dergleichen mehr. Dies liegt daran, daß der Kopiervorgang eine rein mechanische Uebertragung eines Teils derjenigen Tinte auf das Kopierpapier ist, mit welcher das Original von Hand oder Maschine geschrieben wurde.

Nach der neuen Erfindung wird dieser mechanische Uebertragungsvorgang von einem beim Pressen des Kopierbuches, also gleichzeitig eintretenden chemischen Vorgang, begleitet, welcher bewirken soll, daß die vom Original auf das Kopierpapier übertragene Tinte mit letzterem eine chemische Verbindung eingeht. Dies soll dadurch erreicht werden, daß man das Kopierpapier mit einer Substanz, beispielsweise Gerbsäure, präpariert, die eine chemische Affinität für die Tinte besitzt.

Man zieht zu diesem Zwecke das Kopierpapier als Bahn durch eine einprozentige Gerbsäurelösung, worauf es getrocknet und in Bogen geschnitten wird.

Das so behandelte Kopierpapier hat wegen seiner chemischen Wirksamkeit den Vorteil, daß es die Schrift deutlich, unverwischbar und unabwaschbar festhält, sie kann sich also Nachbarbogen auch nicht mitteilen und leidet nicht durch oftmalige Belichtung. Das Original bleibt unverändert erhalten, denn das Kopierpapier kann nunmehr nur so viel Tinte dem Original entziehen, als der

Quantität der Gerbsäure entspricht. Diese ist auf Grund praktischer Erfahrung aber so bemessen, daß nicht mehr als zur deutlichen Erkennbarkeit der Kopie erforderlich ist, an Tinte dem Original entzogen wird.

Daß letzteres auch bei zu starker Benutzung des Kopierblattes nicht verläuft, liegt endlich daran, daß die chemisch wirksame Gerbsäure des Kopierpapiers auch befestigend auf die auf dem Originale verbleibende Tinte wirkt.

Neuerungen in Transportvorrichtungen.

Praktische Transportvorrichtung für Fische.

Konstruktion und Mitteilung von **Dr. Lorenz** in Mariabrunn bei Wien.

Der neue Transportapparat für zu versendende Fische bewirkt die Sättigung des Transportwassers mit dem den Fischen notwendigen Sauerstoff.

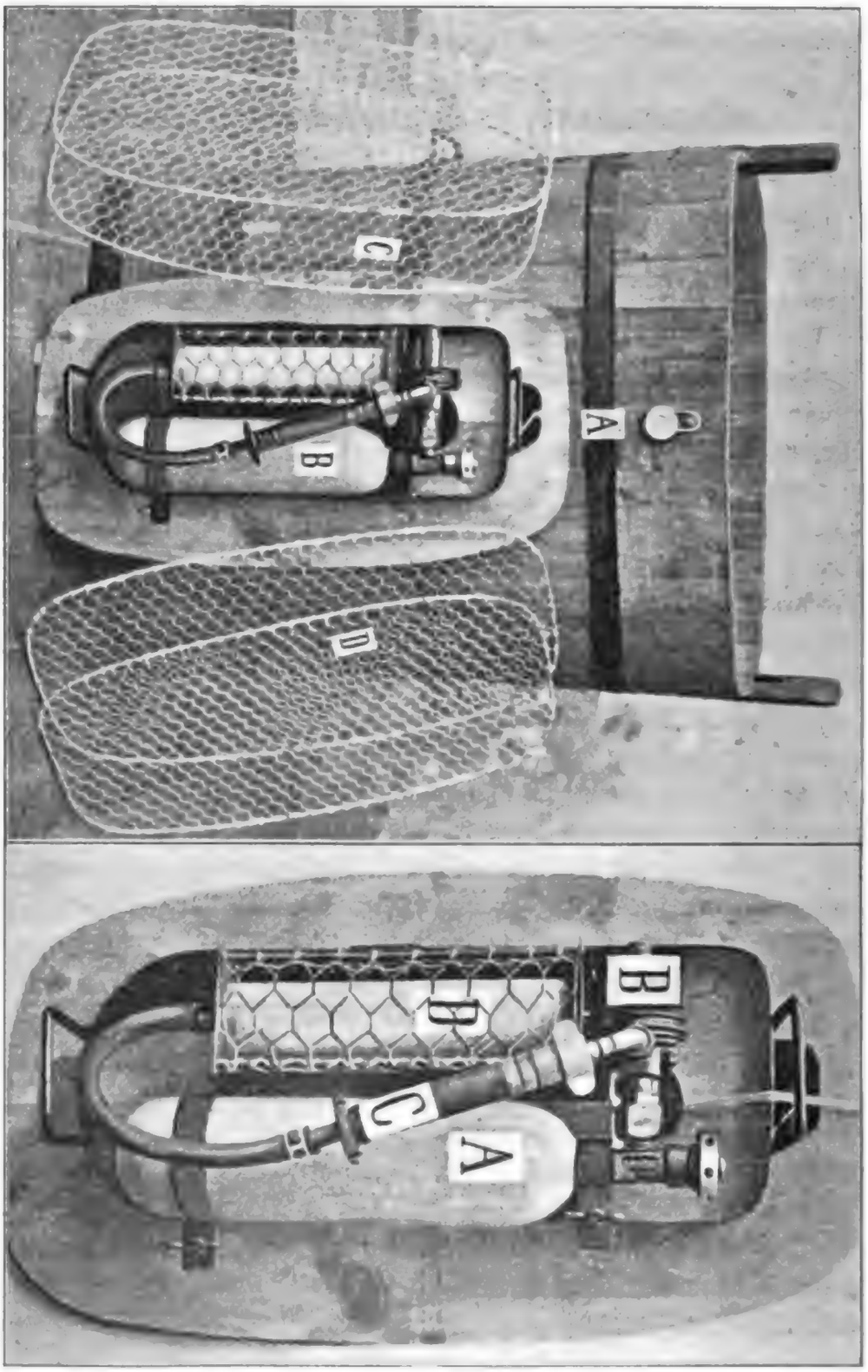
Die erste Abbildung stellt den ganzen Apparat mit der Sauerstoffbüchse dar, wogegen der Injektor gesondert mit dem Rezipienten in der zweiten Figur dargestellt ist. Letztere Einrichtung wird im Gebrauchsfalle auf den Boden des Transporteimers gebracht, der mit Wasser gefüllt und mit den lebenden Fischen besetzt wird. (Seite 348.)

In der Figur ist A ein Stahlzylinder, welcher den Sauerstoff unter kleinem Druck enthält. Sobald der Hahn, der den Zylinder verschlossen hält — in der Abbildung in der mit horizontalen Ansätzen versehenen Scheibe — geöffnet wird, strömt bei A der Sauerstoff aus und gelangt vorerst in ein Reduzierventil, von diesem in den Regulator C und sodann durch einen Gummischlauch in den Verteiler D. Letzterer besteht aus einer starken, porösen Tonzelle, wie sie bei den galvanischen Elementen Verwendung finden, in deren Längsachse in einem Deckel ein kleines Loch gebohrt ist. Auf diese Weise gelangt der Sauerstoff in einer sehr feinen Verteilung von tausenden kleinen Perlen in das die Fische bergende Wasser, in dem das Gas rasch gelöst wird, während ein unbedeutender Ueberschuß entweicht. Die Lösung des Sauerstoffgases im Wasser wird in hinreichendem Maße unter Anwendung kleiner Mengen bewirkt, so daß die Kosten des Verfahrens sehr gering sind.

Die erste Abbildung zeigt die zum vorteilhaften Transport lebender Fische geeignete Zusammenstellung der Geräte. Der Wassereimer ist A, B ist der Sauerstoffapparat, C und D sind Netze aus starkem Hanfgewebe, mittels welchen die Vorrichtung am Boden des Eimers festgehalten wird, ohne daß die eingesetzten Fische eine Verschiebung des Apparates beim Umherschwimmen veranlassen können.

Nachdem die vier Gitter über den am Boden des vorerst leeren Eimers lagernden Apparates — den der Erfinder Hydrobion nennt — über den letzteren gelegt wurden und durch eigens angebrachte Klammern die erforderliche Befestigung gefunden haben, genügt ein einfaches Verschieben mit der Hand, um den Gasbehälter genügend zu sichern, d. h. ihn unbeweglich am Boden festzuhalten. Nun dreht man vorsichtig den Verschlußhahn bei A auf; das Sauerstoffgas entströmt langsam in feinem Strahle und nun ist es auch an der Zeit, den Eimer mit frischem Wasser zu füllen und die Fische einzusetzen. Je nach

der Anzahl und der Größe der Fiſche erfolgt ſelbſtverſtändlich die Regulierung der Stärke des Gasſtrahles, da die Sättigung des Waſſers mit einer beſtimmten Sauerſtoffmenge für die unterſchiedlichen Fiſcharten einen wechſelnden Grad



Fiſchtransportvorrichtung „Hydrobion". — Links der Apparat mit Eimer und Befeſtigungshaken, rechts der Apparat allein. A Sauerſtoffbehälter aus Stahl mit Ventil; B Reduzierkammer; D Verteiler aus poröſem Ton mit Verbindungsſchlauch (C zu A).

haben muß. Es iſt übrigens der Vorrichtung eine kleine Tabelle beigegeben, aus welcher ſich mit Leichtigkeit das Vorgehen bei jedem Fiſchtransporte ſofort entnehmen läßt.

Digitized by Google

Kosmetiſche Anweiſungen.

Herſtellung von Hofzahnarzt Pfeffermanns Zahnpaſta.

1000 g durch Schlämmen ſorgfältigſt gereinigte, feinſt gepulverte Auſternſchalen werden mit 12 g Kochenille ſo lange verrieben, bis die Farbe des Mehles eintönig wird; dann wird

1 g feinſtes, pulveriſiertes übermangauſaures Kali und
1 g feinſte, pulveriſierte Borſäure

hinzugeſetzt und ſo lange verrieben, bis eine vollſtändige Vermengung ſtattgefunden hat (Pharmaz. Ztg., Berlin).

200 g venetianiſche Seife und
5 g Glyzerin, chemiſch rein,

werden feinſt abgeſchäumt und mit obiger Maſſe innigſt vermengt, ſodann 150 g kochend abgeſchäumter Honig löffelweiſe zugeſetzt und auch mit der Maſſe verrieben, ſchließlich das Ganze mit 50 g Pfefferminzöl übergoſſen und noch einmal gut abgerührt.

Die ſo bereitete Maſſe wird nun in einem Mörſer eine Stunde lang geſtoßen, weitere zwei Stunden mit den Händen geknetet und in Glasdoſen gefüllt.

Praktiſche Erfahrungen in der Gießerei.

Praktiſche Vorrichtung zum Ausheben der Modelle aus den Formen.

In den verſchiedenen Gießereien der International Steam Pump Co. findet man (Ztſchr. d. Ver. deutſch. Ing.) eine Einrichtung von Bryan. Das Modell wird dabei auf einem Brett befeſtigt und das Brett wird, nachdem das Modell eingeſtampft und der Formkaſten umgekehrt iſt, durch Saugwirkung ausgehoben.

Zu dieſem Zweck bringt man ein ſenkrechtes Rohr, das unten einen Saugkopf aus Leder trägt, über das Modellbrett, verbindet das Rohr mit der Vakuumleitung und hebt es alsdann unter Mitwirkung von Gegengerüſten langſam hoch. Heftige Bewegungen werden durch Einſchalten eines Kataraktes vermieden. Unmittelbar über dem Saugkopf ſitzt ein winziges Druckluftbämmerchen, das während des Aushebens gegen das Saugrohr ſchlägt und auf dieſe Weiſe das Modell von der Form losklopft. Die ganze Einrichtung iſt um ſenkrechte Zapfen drehbar, damit ſie von zwei einander gegenüberſtehenden Arbeitern gemeinſam benützt werden kann.

Praktiſche Methoden zur Erkennung der Qualität von Flaſchen-Gummiſcheiben.

Vielfach beurteilt man die Scheiben nach der Schnittfläche, ob ſie glänzend oder matt iſt, dann verſucht man die Zugfeſtigkeit und die Druckfeſtigkeit. Von allen dieſen Methoden iſt (Ztſchr. f. d. geſ. Kohlenſ.-Induſtrie) die Prüfung auf Zugfeſtigkeit die einzige, die ſich in der Praxis leicht ausführen läßt und die ein einigermaßen zuverläſſiges Urteil erlaubt.

Zur Ausführung dieser Prüfung bringt man die Scheibe in zwei Klammern und spannt diese so weit, daß die Dehnung etwa 10 % beträgt, also bei einem Durchmesser von 22 mm um 2,2 mm. Sie muß so 24 Stunden eingespannt bleiben und darf dann nicht gerissen sein; ferner muß sie nach Aufhören des Zuges wieder die runde ursprüngliche Form annehmen, die Streckung in der Zugrichtung von 3 % keineswegs übersteigen.

Weitere Prüfungen können nur in einem Laboratorium ausgeführt werden und haben sich in erster Linie auf den Gehalt an Kunstgummi — Faktis — zu erstrecken. Sollen Scheiben diese Prüfung aushalten, so muß aber auch dem Lieferanten ein angemessener Preis gewährt werden.

Die Aufbewahrung der Scheiben hat stets an einem dunklen und kühlen Ort, etwa im Lagerkeller, zu geschehen. Durch Aufbewahren unter Wasser kann leicht die Farbe unansehnlich werden.

Neues selbstschließendes Fischband „Fermator".

Konstruktion und Mitteilung von **H. Maurer** und **Chr. Philippi** in München.

Auf die verschiedenste Art und Weise wurde schon versucht, eine Vorrichtung für Türen zu schaffen, die einerseits ein selbsttätiges Schließen auch bei nur teilweise geöffneter Tür sicher und zuverlässig bewirkt und anderseits dieses Schließen tunlichst geräuschlos vornimmt. Wenn nun auch in dieser Hinsicht die vielfachen auf den Markt gebrachten bekannten Türschließer mitunter ziemlich befriedigende Resultate lieferten, so waren einer verallgemeinerten Einführung derselben in erster Linie die hohen Anschaffungskosten sehr hinderlich. Tatsächlich findet man derartige Einrichtungen nur an den Türen öffentlicher Gebäude, Versammlungslokale ꝛc., an feineren Privathäusern u. dgl. Was aber immer noch fehlte, war eine Vorrichtung zum selbsttätigen Schließen der Türen, die zufolge ihrer geringen Anschaffungskosten, sowie einfachen und dabei zuverlässigen Konstruktion die weitestgehende Anwendung auch für die einfachsten Fälle gestattet.

In diesem Sinne bahnbrechend vorgegangen zu sein, ist das Verdienst der vorliegenden patentierten Erfindung (Patent und Industrie). Bei derselben wurde von dem Standpunkt ausgegangen, für die gegebene Aufgabe nicht eine besondere Einrichtung zu schaffen, sondern einen bereits vorhandenen Teil des Türbeschlages, und zwar das Fischband, zu diesem Zwecke weiter auszubilden. Dadurch mußten schon von vorne herein die Kosten für die Einrichtung naturgemäß geringer ausfallen. Wenn nun auch dieser Gedanke an sich nicht mehr ganz neu war, so ist doch die Art und Weise, wie im vorliegenden Falle diese Aufgabe gelöst wurde, als äußerst gelungen und überaus praktisch zu bezeichnen.

Bevor jedoch auf die Konstruktion des neuen selbstschließenden Fischbandes selbst eingegangen wird, soll noch erwähnt werden, daß dasselbe nicht nur hinsichtlich einer zuverlässigen Wirkungsweise, sondern auch in bezug der Anschaffungskosten und sonstiger Wünsche den weitestgehenden Anforderungen vollauf gerecht wird, so daß der Praxis damit wirklich ein großer Dienst erwiesen ist. Nicht nur das Schließen der Tür erfolgt tadellos ruhig und sicher, auch der Gang der Vorrichtung kann beliebig geregelt werden, wobei durch die äußerst sinngemäße Konstruktion erreicht wird, daß die das rasche und plötzliche Zuschlagen der Tür

verhindernde Bremsflüssigkeit zugleich dazu ausgenützt wird, eine ständige und überreiche Schmierung der ineinander laufenden Teile des Fischbandes zu erreichen.

In nebenstehender Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines solchen Fischbandes im Höhenschnitt dargestellt. Das wesentlich Neue hierbei ist, daß ein spiralförmig gewundener, an seinem unteren Ende einen Bremskolben b tragender Dorn a in Anwendung kommt, der sein Muttergewinde in der unteren, am Türstock zu befestigenden Fischbandhülse d findet. Zufolge dieses Umstandes wird erreicht, daß die zur Bremsung bestimmte Flüssigkeit (in diesem Fall am besten Oel) zugleich als Schmierflüssigkeit Verwendung finden kann.

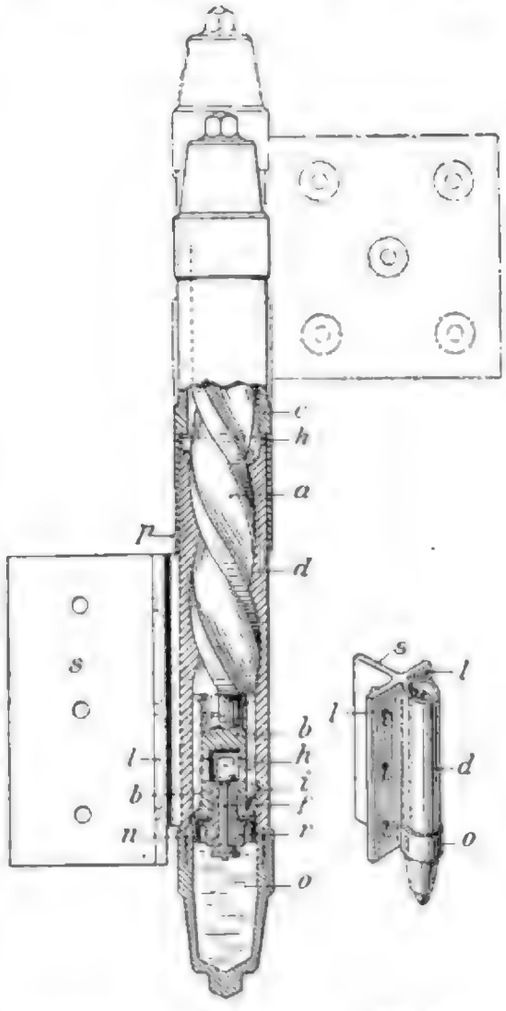


Fig. 1.

Fig. 2.

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgendermaßen:

Wird beim Oeffnen der, am Flügel des oberen Fischbandes c befestigten Türe, der mit dem letzteren fest verbundene Dorn a gedreht, so wird er zufolge seiner Spiralwindung hochgehen, wobei das über der Manschette n des Bremskolbens b befindliche Oel durch die Oeffnungen h und das geöffnete Ventil f ungehindert nach unten übertreten kann. Sowie nun die Türe losgelassen (sich selbst überlassen) wird, bewirkt das Eigengewicht derselben, daß der Dorn sich senkt, und zufolge seiner Spiralwindung sich zugleich in der Hülse d um seine eigene Achse dreht. Bei diesem Tiefergehen des Dornes und damit des Bremskolbens b wird aber durch den Druck der Bremsflüssigkeit das Ventil f sofort hochgehoben und damit geschlossen, was zur Folge hat, daß nur ein ganz langsames Tiefergehen des Dornes und demzufolge auch ein langsames Schließen der Türe erfolgt, denn das Oel kann nur in sehr geringer Menge durch eine feine Bohrung in der Ventilstange nach oben übertreten. Der Querschnitt dieser Ventilbohrung kann durch einen mit einer Längsnut versehenen Gewindebolzen nach Belieben vergrößert oder verringert werden, wodurch eine gewisse Regulierbarkeit hinsichtlich der Schließbewegung erzielt werden kann.

Da es nun bei einem solch langsamen Schließen leicht vorkommen könnte, daß die zufallende Türe zufolge der Bremsung nicht genügend Kraft hätte, sicher ins Schloß zu fallen, so ist noch eine weitere Einrichtung vorgesehen, die eine vorzeitige Ausschaltung der Bremswirkung zur Folge hat, so daß die Tür im letzten Stadium des Schließens noch einen derartig kräftigen Impuls erhält, daß sie sicher und dabei doch ruhig ins Schloß fällt. Bei dem dargestellten Beispiel wird dies dadurch erreicht, daß in der Innenwandung der unteren Hülse d Aus-

ſparungen i vorgeſehen ſind, die im geeigneten Moment den raſchen Uebertritt des Oeles nach oben geſtatten. Dieſe Ausſparungen verlaufen zweckmäßig ſpiralförmig, damit der Uebergang der Kolbenmanſchette n möglichſt glatt von ſtatten geht. Die Erfinder haben jedoch noch verſchiedene andere Konſtruktionen vorgeſehen, durch die der gleiche Zweck erreicht wird und ſoll die dargeſtellte Form lediglich ein Beiſpiel zeigen.

Außer dieſen Hauptmerkmalen ſind bei dem vorliegenden ſelbſtſchließenden, von den Erfindern mit dem durch D. R. W. Z. geſchützten Namen „Fermator" bezeichneten Fiſchband noch einige ſcheinbar nebenſächliche Anordnungen getroffen, die aber in ihrer Vereinigung mit den vorangeführten Kennzeichen ſehr dazu beitragen, dieſes Fiſchband als wirklich ideal zu geſtalten.

So iſt vor allem dafür geſorgt, daß ein möglichſt ſtaubdichter Abſchluß der ganzen im Innern der Hülſe d untergebrachten Einrichtung erfolgt, und zwar dadurch, daß ſich die beiden Fiſchbandhülſen c und d ſelbſt in der höchſten Stellung (d. i. bei vollkommen geöffneter Tür) noch übergreifen. Eine in dem übergreifenden Teil der oberen Hülſe vorgeſehene Bohrung p geſtattet hierbei die Zuführung des Schmiermittels, ohne daß das Fiſchband auseinander genommen, bezw. die Türe ausgehängt zu werden braucht, man muß hierzu nur die Türe ganz öffnen, ſo daß die Bohrung p über den oberen Rand der unteren Hülſe d zu ſtehen kommt.

Ein weiteres Moment beſteht darin, daß die untere Abſchlußkapſel o (durch Ausbohren ꝛc.) zu einem für die Brems- bezw. Schmierflüſſigkeit beſtimmten Behälter ausgebildet iſt. Derſelbe ermöglicht nicht nur ein bequemes Einfüllen des Hauptquantums der Flüſſigkeit, ſondern nimmt auch Unreinigkeiten auf, ſo daß ſie dem Mechanismus ſelbſt nicht mehr ſchädlich werden können und auch jederzeit leicht zu entfernen ſind.

Schließlich ſei noch auf die eigenartige, in Figur 2 wiedergegebene Geſtaltung des zur Befeſtigung der unteren Fiſchbandhülſe d beſtimmten Fiſchbandflügels s hingewieſen. Wie hieraus erſichtlich, beſitzt derſelbe zwei ſeitliche Lappen l, die dem ganzen Fiſchband die, beſonders bei ſchweren Haustoren, Gartentoren ꝛc. erforderliche Widerſtandsfähigkeit verleihen.

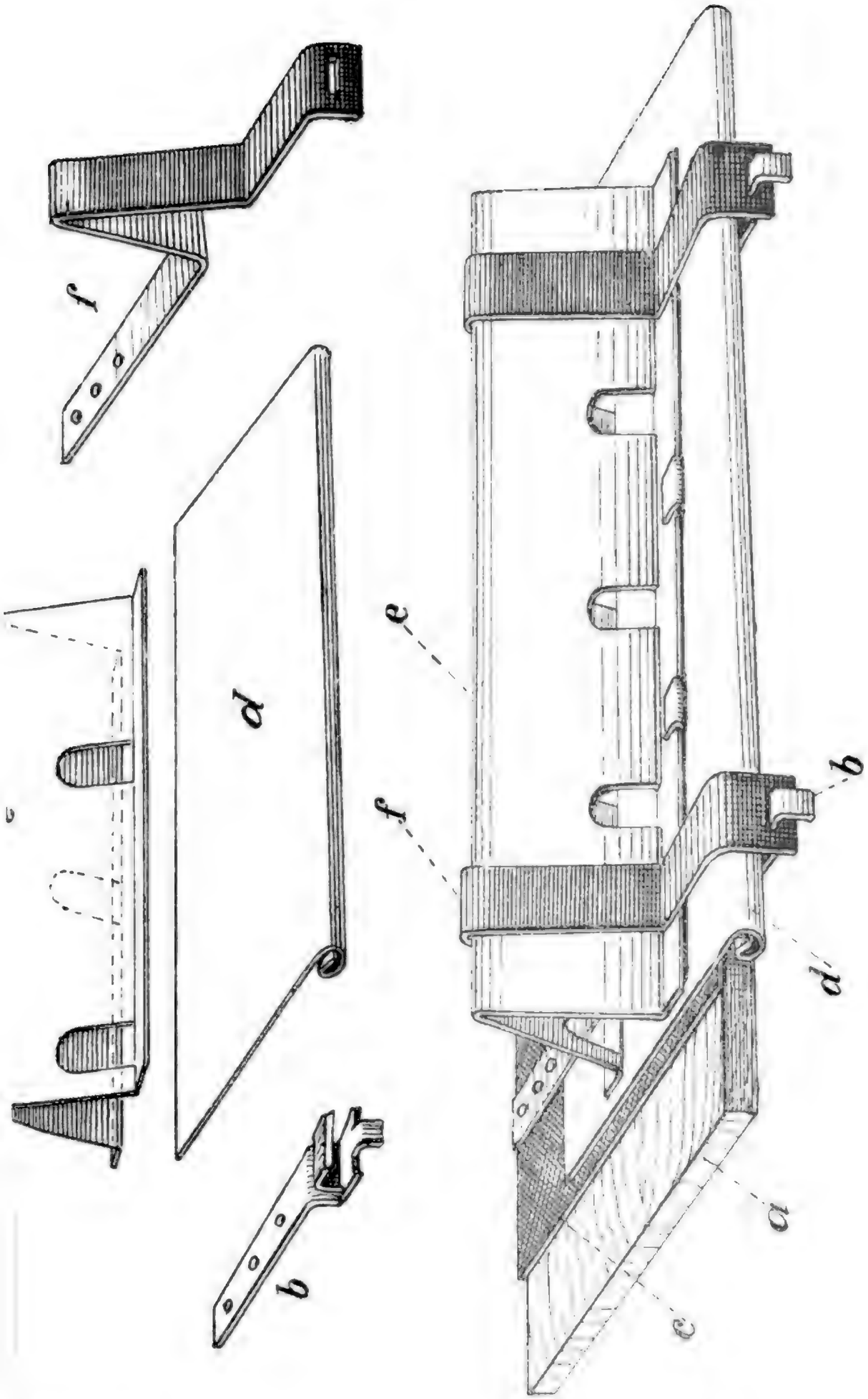
Aus alledem dürfte unzweifelhaft hervorgehen, daß dieſes neue Fiſchband, das ſich übrigens hinſichtlich ſeiner äußeren Geſtaltung faſt gar nicht von einem gewöhnlichen Fiſchband unterſcheidet, vielmehr deſſen leichte und elegante Form unter Vermeidung von unſchönen ſtark vorſtehenden Teilen, voll und ganz beibehält, die eingangs erwähnten idealen Forderungen mit den denkbar einfachſten Mitteln erfüllt und auf jeden Fall berufen iſt, den weſentlich teueren und durch ihre komplizierte Bauart nur allzu leicht zu Störungen Anlaß gebenden Türſchließern erfolgreich Konkurrenz zu machen.

Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

Neue Kiesſchutzleiſte.

Konſtruktion und Mitteilung von Ph. Jakob Hoffmann in Mainz.

Traufblech und Kiesleiſte werden in durcheinandergehackte, ihren Formen angepaßte, verzinkte Befeſtigungseiſen feſt aufeinandergedrückt, in einfachſter Weiſe


f
d
b
e
f
b
d
a
c

ſturmſicher gehalten, wodurch ſich das Nageln des Traufbleches und jede Lötung der Kiesleiſte erübrigt. Ihre Montage erfolgt, wie die beigegebene Abbildung zeigt, folgendermaßen: Nachdem das Traufblech d über den auf der Schalung a in bisher üblicher Weiſe unter dem Dachbelag c aufgeſchraubten Bandeiſenhaken b übergeſchoben iſt, wird die in zwei Meter langen Teilen aus Eiſenblech hergeſtellte, in fertigem Zuſtande verzinkte Kiesleiſte e durch den ihrer Form angepaßten, vorn aufgehackten und hinten mittels Schrauben an der Schalung befeſtigten Bügel f feſt aufgepreßt, für Traufblech und Kiesleiſte gleichzeitig eine äußerſt ſolide Befeſtigung bildend. Alle Reparaturen, ſonſt hervorgerufen durch Aufplatzen der Lötnähte und Ausreißen der aufgelöteten Kiesleiſten infolge Temperaturveränderungen und Druck der Kiesſchüttung ſind vollſtändig ausgeſchloſſen. Das Abſchwemmen des Sandes wird durch Anordnung verſetzter Waſſerabzugslöcher in der doppelten, in Dreieckform abgekanteten Kiesleiſte verhütet, wie auch ſowohl hierdurch, als auch beſonders infolge feſten Aufliegens das Ablaufen der Anſtrichmaſſe unmöglich iſt. Einerſeits die Erſparnis ſämtlichen Lötmaterials verbunden mit bequemer und ſchneller Montage, anderſeits der Umſtand, daß die neue Patentleiſte nicht teurer iſt als die bis jetzt bekannten Syſteme, dürfte wohl dazu beitragen, der Hoffmannſchen Patent-Kiesſchutzleiſte große Verbreitung zu ſichern.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechniſche Fortſchritte.

Neue Maſchine zur Herſtellung von Drahtverbindungen.

(Syſtem Heyde.)

Es ſind in den letzten Jahren eine ganze Anzahl von neuen Methoden veröffentlicht worden, welche das bis heute noch faſt ausſchließlich angewandte Syſtem der Verbindung zweier Leiterenden durch ein einfacheres und ſicheres Mittel erſetzen ſollten. Wie wenig dies gelungen iſt, beweiſt eben der Umſtand, daß ſich keine der neuen Methoden einführen konnte. Entweder zeigten ſich neue Mängel oder die Sache war zu koſtſpielig, um in der Praxis Verwendung finden zu können. Im folgenden wird eine neue Maſchine zur Herſtellung von Drahtverbindungen (Syſtem Heyde) beſchrieben, welche nicht dazu beſtimmt iſt, eine andere Art der Drahtverbindung zu bewirken, ſondern die bisher vorteilhaft angewandten Methoden auf einfache und ſichere Weiſe ausführt.

Die kleine Maſchine (Der Elektrotechniker, Wien), (Fig. 1), beſteht aus folgenden Hauptteilen: 1. dem feſten Stück c, welches mit dem Handgriff f verſehen iſt; 2. dem rotierenden Körper b mit dem Anſatz zur Aufnahme der Drahtſpulen; 3. der Zange a zur Aufnahme der zu verbindenden Drähte; 4. der Drahtſpule e.

An dem feſten Stück c iſt ein Anſatz angegoſſen, in welchen der Körper b drehbar eingepaßt iſt. Letzterer iſt an der einen Seite durch einen Anſatz, an der anderen durch das Zahnrad h fixiert. Das Zahnrad h greift in das Zwiſchenrad i und dieſes in das Antriebsrad k ein, welches mit der Kurbel g verbunden iſt, ſo daß vermittels dieſer eine Drehbewegung auf den Körper b ausgeübt werden kann.

Der Körper b ist hohl und trägt an seinem vorderen Ende einen stählernen Ring, welcher mit einem schraubenförmig abgeschrägten Wulst versehen ist. Am unteren Ende des Körpers b befinden sich zwei Lappen, deren einer in einem Charnier beweglich ist; dieselben sind an den Innenseiten mit Lederplatten belegt.

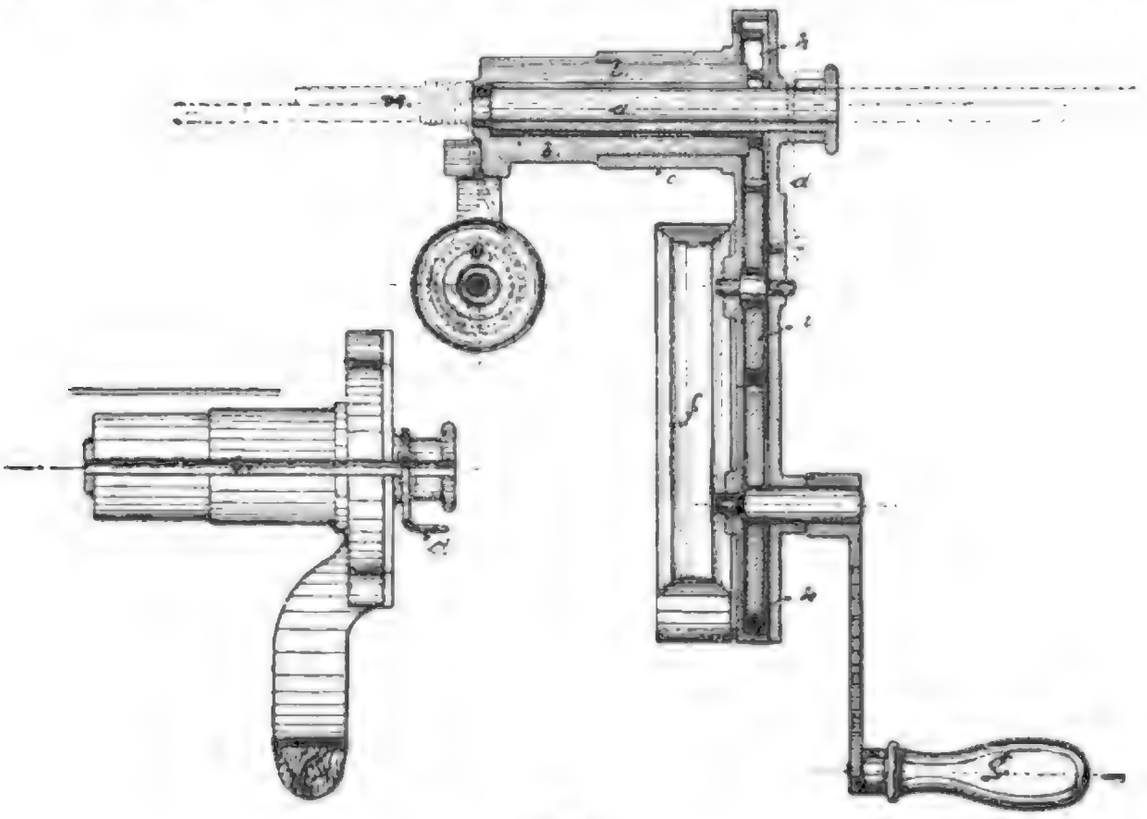


Fig. 1.

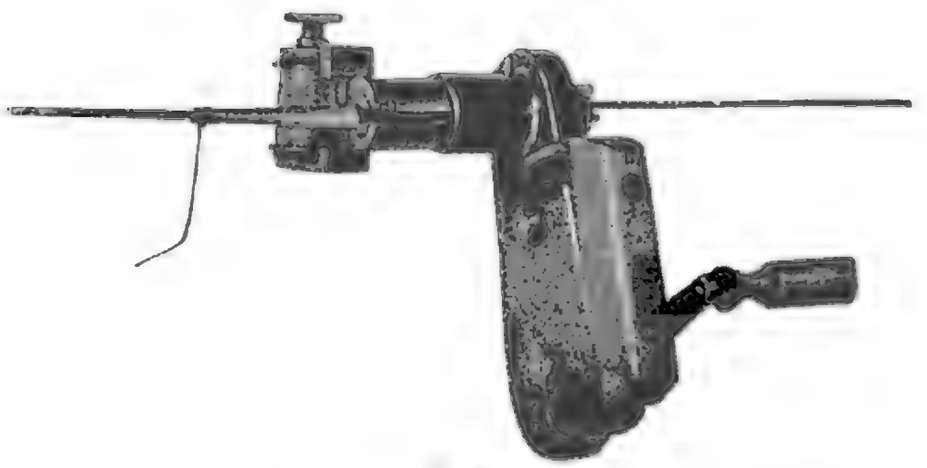


Fig. 2.

Fig. 3.

Eine Schraube m, die gegen Herausfallen gesichert ist, dient dazu, eine Spule e, welche mit weichem Draht bewickelt ist, aufzunehmen und zwischen die beiden Lappen zu pressen. Der hintere Deckel, welcher gleichzeitig als Gegenlager für die Achsen der Räder h, i, k dient, trägt zentral zum Zahnrad h einen Ansatz mit Bajonett, in welchen die Zangen eingeschoben werden. Sowohl der Körper b als das feste Stück c und der Stahlring sind mit einem Längsschnitt l versehen, welcher

das Einlegen und Herausnehmen der Drähte n von oben ermöglicht. Der Haken d hält die eingelegten Drähte nach unten, damit der Körper b frei über den Zangen rotieren kann. Zum Halten des Werkzeuges dient der Griff f, welcher entsprechend weit von den rotierenden Teilen entfernt ist.

Die Herstellung von Drahtverbindungen mit vorstehend beschriebener Maschine geschieht folgendermaßen:

Um zwei aufeinander gelegte Drähte wird ein schwächerer Draht in der Weise gewickelt, daß sich Schleife an Schleife legt und so gewissermaßen eine feste Schutzhülle gebildet wird, welche gleichzeitig durch den großen Druck, mit dem die Bewicklung erfolgt, eine absolut unzerreißbare Verbindung abgibt.

Um eine Verbindung zweier Leiterenden nach der neuen Methode herzustellen, klemmt man dieselben mit dem Feilkloben zusammen, nachdem man sie je nach der Länge der beabsichtigten Bewicklung übereinander gelegt hat. Hierauf führt man die beiden Drähte in den Schlitz der Wickelmaschine ein und sichert sie mit dem Haken gegen ein Herausrutschen nach oben. Alsdann nimmt man das Ende des von der Spule herabhängenden Drahtes und wickelt es zwei- bis dreimal um die zu verbindenden Drähte herum. Nun erfolgt das Drehen mit der Kurbel und das Umspinnen der Leiterenden vollzieht sich in rein automatischer Weise. Ist die gewünschte Länge erreicht, so schlägt man den Riegel zurück und zieht die fertige Verbindung nach oben heraus. Man hat jetzt nur noch die überstehenden Drahtenden zu beseitigen, um der Verbindung einen sauberen Abschluß zu geben. (Fig. 2 und 3).

Abgesehen vom maschinellen Betrieb ist die Festigkeit der neuen Verbindung größer als die Zugfestigkeit des Drahtes, wie durch Zerreißproben festgestellt wurde. Da die Spulen zwischen den beiden Lappen beliebig festgeklemmt werden können, so wird der Umwicklungsdraht mit solcher Gewalt um die Leiterenden gewunden, daß er tiefe Rillen in dieselben eindrückt und die Verbindung einer Verschraubung gleichkommt.

Da die zu verbindenden Drähte nicht mit den Händen angefaßt werden müssen, so bleiben dieselben metallisch rein. Die umwickelten Schleifen liegen so dicht aneinander, daß die ganze Umwicklung ein gewissermaßen festes Gefüge darstellt, welches keine Feuchtigkeit durchläßt und damit die Oxydationsbildung verhindert. Die Fertigstellung einer Verbindung mit der Wickelmaschine nimmt höchstens 2—3 Minuten in Anspruch, während eine solche nach der alten Methode nahezu eine halbe Stunde beansprucht; mithin ist eine ganz bedeutende Kostenersparnis möglich.

Eine Verbindung, die von Hand gemacht wurde, ist nur bei ganz sorgfältiger Ausführung als zuverlässig zu betrachten und ist man vollkommen auf die Gewissenhaftigkeit der Monteure angewiesen. Die mit der Wickelmaschine gemachten Verbindungen sind automatisch hergestellt, und gewährleisten dadurch unbedingte Sicherheit.

Es ist ferner überflüssig, die mit der Wickelmaschine hergestellten Verbindungen zu löten. Versuche, welche in dieser Beziehung von der Städt. Elektrotechnischen Versuchsanstalt München gemacht wurden, haben ergeben, daß der Widerstand sich nicht im geringsten ändert, wenn die ungelöteten Verbindungen, selbst ohne auf Zug beansprucht zu sein, den Temperatureinflüssen ausgesetzt werden.

Die kleine Wickelmaschine kann zu folgenden Zwecken verwendet werden:

1. Zur Herstellung von Verbindungen bei Hochspannungsleitungen jeden Durchmessers.

2. Zur Herstellung von Verbindungen bei Telephon- und Telegraphenleitungen.

3. Zur Verbindung von Drähten für Eisenbahnsignale.

4. Zur Herstellung von Drahtzäunen.

5. Zur Herstellung von Drahtschleifen speziell für die Aufhängedrähte der Trambahnleitungskabel ꝛc.

Durch das Verwürgen der Drähte bei Herstellung von Drahtösen tritt eine starke Torsion und damit Schwächung der Haltbarkeit des Drahtes ein, so daß die meisten vorkommenden Drahtbrüche an diesen Stellen zu verzeichnen sind. Beim Umspinnen der zur Schleife zusammengelegten Drähte ist derartiges ausgeschlossen und eine absolute Haltbarkeit gesichert.

Daß das Maschinchen seinen Zweck erfüllt, beweist das Gutachten, welches Baurat Uppenborn nach Versuchen im Laboratorium der städtischen Elektrizitätswerke München abgab. Demnach lassen sich mit Hilfe dieser handlichen Maschine trotz ihrer Einfachheit und Kleinheit schnell und unter großem Druck Leitungen jeden Durchmessers rasch miteinander verbinden. Bei der Vornahme der Bewicklung braucht der Draht nicht angefaßt zu werden, so daß zuverlässige blanke Kontakte gesichert sind.

Mehrere nach diesem Verfahren hergestellte Muster wurden nach Ermittelung des Widerstandes der einzelnen Verbindungen im Freien horizontal — sie waren also nicht auf Zug beansprucht — montiert und einer zirka vierwöchentlichen Probe unterworfen. Die zweite Messung ergab, trotzdem die Verbindungen nicht auf Zug beansprucht waren, keine Aenderung des Widerstandes der Verbindungen, was als ein sehr befriedigendes Resultat bezeichnet werden kann.

Neue Vorschrift zu einem Trockenelement.

Eine Vorschrift zu einem Trockenelement, welches eine Größe von 125 × 62 × 30 mm Masse hat, gibt M. Heinze (Apoth. Ztg.) an.

25 g Pyrolusit — Braunstein —, 50 g Koks, 7,5 g Zinkcyanid und 10 g Salmiak, alle als feines Pulver, sowie 25 g destilliertes Wasser werden zu einer Masse verarbeitet und in einen Leinenbeutel gefüllt. Darauf führt man in dieselbe einen Liliput-Bogenlampenkohlenstift ein, hängt das Ganze in eine Zinkhülse und gießt mit Paraffin oder einem ähnlichen Stoffe aus.

Unter Umgebung mit Sägespänen bringt man das Ganze in eine Papphülse und schützt es vor dem Verstreuen durch eine Harzschicht.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Zementfabrikation.

Herstellung von Zement aus Schlacke.

Verfahren und Patent von Dr. Hermann Passov.

Der Verfasser fand, daß das Vorhandensein der Eigenschaften eines Portlandzements bei der Hochofenschlacke an die Gegenwart verschiedener Schlacken-

formzustände geknüpft ist, die sich bei gleicher oder im wesentlichen gleicher chemischer Zusammensetzung durch ihre physikalischen Strukturverhältnisse unterscheiden. Es sind zwei Grundarten von Schlacken, die in Frage kommen: solche, welche glasig, und solche, welche mehr oder minder entglast erstarrt sind. Entglaste Körper sind hier solche, die vorher ein festes Glas dargestellt haben und auch solche, die bei entsprechender Behandlung des Schmelz- oder Sinterproduktes ein Glas zu geben vermögen, bei deren Entstehung aber die Glasbildung durch entsprechend anders geleitete Behandlung ganz oder teilweise verhindert wird, indem eine mehr oder minder feine kristallinische Struktur eintritt.

Das Verfahren, an einem Beispiel mit allen Einzelheiten beschrieben, ist folgendes: Der wassergekörnte Schlackensand eines und desselben Hochofens wurde: 1. bei etwa 200 ° C. getrocknet und so fein gemahlen, daß auf dem Siebe von 900 Maschen per 1 qcm im Rückstand von 0 v. H., auf dem Siebe von 5000 Maschen per 1 qcm ein solcher von 10 v. H. verblieb. Das so erhaltene Pulver band für sich allein nicht ab und erhärtete erst nach mehreren Tagen. Aus diesem Pulver hergestellte Probekörper zerfielen nach dreitägigem Verweilen an der Luft unter Wasser gelegt, auch vollständig.

2. Derselbe Schlackensand wurde auf etwa 1200 ° C. erhitzt und dann vermittels eines Luftstromes rasch abgekühlt. Das auf obige Feinheit gebrachte Pulver der so erhaltenen Schlacke band bereits nach $5^1/_2$ Stunden ab und zeigt in seinem Verhalten, was Raumbeständigkeit anbetrifft, die Eigenschaften eines guten Zements. Die Festigkeit des Zements aber war eine sehr geringe.

Ein ganz vorzüglicher Zement wurde mit folgendem Mischungsverhältnis erzielt: Gleiche Teile der glasigen Schlacke und gleiche Teile entglaster, schwammiger bimssteinartiger Schlacke wurden mit einander unter Hinzufügung von 10 v. H. Portlandzement vermahlen. Dieser erhaltene Zement zeigte folgende Ergebnisse:

Zugfestigkeiten per 1 qcm von Proben aus 1 Teil Zement und 3 Teilen Normalsand.

a) Die Proben erhärteten einen Tag an der Luft, die übrige Zeit unter Wasser.

b) Die Proben erhärteten nur an der Luft.

3 Tage		7 Tage		28 Tage		3 Monate	
a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)
12,6	20,2	15,5	19,1	26,3	22,2	31,7	44,9

Druckfestigkeiten per 1 qcm von Proben aus 1 Teil Zement und 3 Teilen Normalsand.

a) Die Proben erhärteten einen Tag an der Luft, die übrige Zeit unter Wasser.

b) Die Proben erhärteten nur an der Luft.

7 Tage		28 Tage	
a)	b)	a)	b)
168,5	166,5	232	268

Der Verfaſſer fand, daß es eine große Menge Hochofenſchlacke gibt, welche trotz geringen Kalkgehaltes, wenn ſie in der vorſtehend geſchilderten Weiſe gemiſcht werden, einen kalkarmen Zement ergeben, der in der praktiſchen Verwendung dem üblichen Portlandzement gleichkommt, ja ſogar überlegen iſt.

Das Weſentliche der Erfindung iſt alſo, daß man glaſige Schlacke, wie beiſpielsweiſe durch kräftige Einwirkung von Luft zerkleinerte Schlacke oder getrockneten Hüttenſand gleicher oder verſchiedener Herkunft, deren Pulver mit Kohlenſäure bei Gegenwart von Waſſer keine oder nur eine unweſentliche Einwirkung zeigt, mit entglaſten Schlacken, beiſpielsweiſe bei mäßiger Lufteinwirkung bimsſteinartig oder ſchwammig erſtarrter Schlacke oder bis zur Entglaſung geglühten, waſſergekörnten Schlacken miſcht, auf deren Pulver der Kohlenſäureſtrom bei Gegenwart von Waſſer ſtarke Einwirkung zeigt.

Erfahrungen in der Seifen-Spezialitäten-Fabrikation.

Herſtellung von Viehwaſchſeife.

200 Teile aus Palmkernöl und Talg hergeſtellter, noch heißer Eſchweger Seife werden in einer Abkochung von $^1/_2$ Teil gut zerkleinertem ſpaniſchem Pfeffer und $^1/_2$ Teil Galläpfel in 30 Teilen Waſſer verrührt, hierauf 1 Teil zerkleinerte Aloe darin zergehen laſſen und in die etwas abgekühlte Seife dann unter ſtändigem Rühren, damit ſich keine Klumpen bilden, 20 Teile Pulv. Semin. Cocculi Indici, 10 Teile Pulv. Sabadillae und 2 Teile Radic. Hellebori albi hineingeſiebt. Nachdem das Pulver gut mit der Seife vermiſcht, werden derſelben noch 5 Teile rohe, ſchwarze Karbolſäure langſam zugerührt.

Die Seife muß, nachdem ſie in Kiſten oder Fäſſer geſchöpft iſt, möglichſt kalt gekrückt werden. Von der ſo hergeſtellten Viehwaſchſeife wird beim Gebrauch 1 kg in 16 l kochendem Waſſer gelöſt und die etwas abgekühlte Löſung mittels einer weichen Bürſte auf die zu waſchenden Tiere aufgetragen, welch letztere dann etwa eine halbe Stunde ſtehen und hierauf mit reinem Waſſer nachgewaſchen werden müſſen.

Neuerungen in der Spezialitäten-Fabrikation.

Herſtellung von Rahmplätzchen als Mittel gegen Huſten und Heiſerkeit.

$^1/_2$ l ſüßer Rahm wird (Prakt. Wegw., Würzburg) in eine Meſſingpfanne gegeben und 500 g weißer Zucker dazu. Unter beſtändigem Rühren kocht man die Maſſe ſo lange, bis ſie braun und zähe wird. Dann ſtreicht man ſie auf ein Backblech etwa in der Dicke von zwei Meſſerrücken, glättet ſie, ſo gut man es vermag mit flachem Meſſer auf der Oberfläche und läßt ſie etwas erſtarren.

Bevor ſie ganz hart ſind, macht man mit dem Meſſer kreuzweiſe Einſchnitte, ſo daß ſich kleine Vierecke bilden, die bei gänzlichem Erkalten leicht auseinander gebrochen werden können.

Als beſondere Empfehlung dieſes Fabrikates kann man angeben, daß dieſe Rahmbonbons überaus lindernd wirken und noch den Vorteil beſitzen, daß ſie, häufig genommen, nicht den Appetit und Magen verderben, wie dies bei anderen Huſtenmitteln öfter der Fall iſt.

Neue Erscheinungen in Milchpräserven.

Ein neues Verfahren zur Milchtrocknung stammt von dem Pharmazeuten Wimmer in Kopenhagen (Allg. Chem. Ztg.) und besteht darin, daß die Milch in einem Vakuumapparat mit Rührwerk fast bis zur Trockne eingedampft, dann herausgenommen und an der Luft sich selbst überlassen wird, wobei die letzte Feuchtigkeit, soweit erforderlich, von selbst entweicht, und nach kurzem Liegen ein grobkörniges, griesartiges und gelbes Pulver entsteht, welches mit Wasser aufgekocht, wieder eine Lösung gibt, welche die größte Aehnlichkeit mit Milch hat und wie diese verwendet werden kann.

Ein anderes Verfahren stellt eine Kombination der Kaseinfabrikationsmethode von Just und von Hatmaker dar. Man gewinnt die Trockenmilch dadurch, daß die flüssige Milch auf zwei horizontal rotierenden, mit gespannten Dämpfen beheizten Trockenzylindern ausgebreitet und in dünner Schicht so rasch getrocknet wird, daß das entstandene Milchblatt schon nach einer halben Umdrehung des Apparates, d. i. nach 10 bis 15 Minuten, abgehoben werden kann. Auch dieses Milchblatt besitzt noch einen hohen Feuchtigkeitsgehalt, welcher beim weiteren Zerkleinern mittels Durchtreibens durch ein Sieb soweit abnimmt, daß das durchfallende Produkt sofort konsumfähig ist.

Die in Newyork mit dieser Trockenmilch angestellten Ernährungsversuche haben ein durchweg günstiges Resultat geliefert. Ein größerer Apparat dieser Art ist bereits in einer belgischen Milchfabrik in Oostkamp in Betrieb.

Anweisung zur Herstellung von Kaltwasserseife.

390 kg Ceylon-Kokosöl werden mit
97 „ dickem Terpentin und
146 „ Kolophonium zusammengeschmolzen und dieser Schmelze unter fortwährendem Rühren ein Gemenge von
98 kg Aetznatronlauge 40 ° und
100 „ Wasser zugesetzt.

Ist die Seifenbildung soweit vorgeschritten, daß der erwähnte Zusatz vollständig in der Schmelze inkorporiert ist, so gibt man (Pharmaz. Ztg.) nach und nach 224 kg Aetznatronlauge 40 ° Bé. bei und verkocht bis zur Bildung eines guten Seifenleimes.

Nach vollständiger Verseifung füllt man das Produkt in bekannter Weise je nach der Härte, welche die fertige Seife besitzen soll, mit 45 bis 80 kg Wasser und gießt die Seife in Formen. Man kann auch das angegebene Quantum Lauge zur Hälfte mit Natron und zur Hälfte mit Kalilauge ergänzen. Zur Parfümierung genügt ein geringer Zusatz von Nitrobenzol.

Praktische Anleitung zur Herstellung der Fruchtsäfte.

Trotzdem über dieses Thema schon viel geschrieben worden ist, so zeigen dennoch die vielen Anfragen, die uns immer wieder zugehen, daß über die Bereitung, Lagerung, Konservierung und weitere Verarbeitung der verschiedenen

Fruchtsäfte in unserem Leserkreise noch sehr viel Unklarheit herrscht. In Anbetracht dessen dürfte es willkommen sein, einiges Nähere über diese wichtigen Gebrauchsartikel des Destillateurs zu lesen.

Die Herstellung der Fruchtsäfte zerfällt in folgende Manipulationen:

1. Das Vorbereiten, resp. Zerkleinern der Früchte,
2. das Pressen der Früchte,
3. das Vergären des Saftes,
4. das Konservieren und Lagern des Saftes,
5. das Verkochen des fertigen Saftes mit Zucker zu Sirup.

Eine Hauptbedingung für die Herstellung eines tadellosen Produktes ist (Deutsche Destillateur-Zeitung) peinlichste Sauberkeit aller in Betracht kommenden Gefäße und sonstigen Gerätschaften. Desgleichen müssen alle Räumlichkeiten, in denen die Bereitung des Saftes vor sich geht, immer in sauberem Zustande gehalten und gut gelüftet werden. Das Außerachtlassen dieser Vorschrift rächt sich oft recht bitter dadurch, daß der Saft sehr leicht umschlägt, resp. einen dumpfigen oder gar fauligen Geschmack und Geruch annimmt.

Ferner darf man zur Saftbereitung nur gute, frische und vollständig ausgereifte Früchte verwenden, die man möglichst bei trockenem Wetter geerntet hat, weil nur diese ein volles, schönes Aroma und gute Farbe besitzen. Halbreife Früchte enthalten meistens zu viel Säure und zu wenig Aroma und geben infolge ihres nicht genügend entwickelten Farbstoffgehaltes dem Safte ein blasses und wässeriges Aussehen.

1. Das Vorbereiten des Preßgutes ist ziemlich verschieden. Himbeeren, Erdbeeren und sonstige weiche Früchte werden zerstampft, dagegen müssen Kirschen, Blaubeeren, Preißelbeeren usw. auf einer geeigneen Beerenmühle zerquetscht werden; Johannisbeeren werden zuerst von den Kämmen befreit und dann zerquetscht.

2. Zum Pressen der Früchte benützte man früher und auch jetzt noch zum Teil, namentlich in kleineren Betrieben, die einfache Spindel-Presse mit niedergehender Schraube und umlegbarem Oberteil. Diese Presse erzielt jedoch nur eine sehr mangelhafte Ausbeute und kann mit den Erzeugnissen der Neuzeit nicht wetteifern. In letzterer hat man beim Bau der Pressen dem eigentlichen Zweck derselben, dem auszuübenden Druck, mehr Aufmerksamkeit wie bisher geschenkt; man hat durch starke Uebersetzungen — Differential-Systeme — das Mittel geschaffen, mit geringer Kraftanstrengung einen so hohen Druck auszuüben, daß derartige Pressen für kleinere Betriebe die hydraulischen Pressen ersetzen können. Diese Differential-Hebelpressen werden in verschiedenen Größen angefertigt und haben den Vorteil, daß man nicht, wie bei der einfachen Spindel-Presse, bei der Arbeit mit dem Hebel um die ganze Schrauben-Spindel herumgehen muß, sondern man führt die Preßplatte durch Vorwärts- und Rückwärtsbewegen des seitlich angebrachten Differential-Hebels nach unten und hat dadurch ein viel bequemeres Arbeiten. Durch Umstellen der Keile bringt man durch dieselbe Bewegung die Preßplatte wieder in die Höhe. Die besten Systeme dieser Gattung sind die von Ph. Mayfarth & Ko., Frankfurt a. M., Ernst Debo in Köln a. Rh.-Ehrenfeld und A. Duchscher & Ko. in Wecker (Luxemburg).

Handelt es sich um die Verarbeitung ganz besonders großer Quantitäten von Früchten, so bedient man sich am besten einer hydraulischen Presse. Die Konstruktion dieser Presse ist im wesentlichen folgende: Zwei aufrechtstehende Hohlzylinder von verschiedenem Durchmesser, von denen der engere in einen Wasserbehälter hinabreicht, sind durch ein eisernes Rohr mit einander verbunden. In jedem der beiden Zylinder befindet sich ein Kolben. Der engere Zylinder bildet mit dem Kolben eine Saugdruckpumpe, durch die Wasser in den weiteren Zylinder gepumpt und durch den Druck desselben der große Kolben gehoben wird. Die auf der Platte des Kolbens liegenden Gegenstände werden hierdurch gegen eine darüber angebrachte feste Platte gepreßt. Der Antrieb einer solchen Presse geschieht meist durch Maschinenkraft.

Alle Teile der Presse, mit denen das Preßgut oder der ablaufende Fruchtsaft in Berührung kommen, müssen von Holz sein, weil Metallteile von der in dem Safte enthaltenen Fruchtsäure angegriffen und dem Safte durch Bildung von gerbsaurem, weinsaurem und eventuell essigsaurem Eisen eine schwarzbraune, unansehnliche Färbung verleihen. Es eignen sich hierzu am besten die sog. Patent-Preßkörbe und Biete aus Eichenholz. Bei diesen Preßkörben läuft der Saft durch zwischen den Holzstäben des Korbes sinnreich angebrachte Kanäle ab und kommt dadurch mit den Korb umschließenden Eisenringen nicht in Berührung, auch ist durch diese Vorrichtung jedwedes Verspritzen des Saftes ausgeschlossen.

Das Beschicken einer Presse geht nun folgendermaaßen vor sich: In den Preßkorb legt man zunächst ein Preßtuch, am besten aus Kamelhaaren oder Bindfaden, und schlägt darin eine nicht zu dicke Schicht des Preßgutes ein. Hierauf legt man dann einen Deckel aus Holz oder Korbweiden-Geflecht und auf dieses wiederum ein Preßtuch mit Früchten usw., bis der Preßkorb bis obenhin gefüllt ist. Die einzelnen Schichten dürfen aber nicht zu dick gemacht werden, weil sonst das Pressen und das Ablaufen des Saftes sehr erschwert wird. Auf die oberste Schicht legt man dann einen starken Eichenholz-Deckel und setzt nun die Spindel in Bewegung. Das Anziehen der Presse darf zuerst nur langsam vor sich gehen, weil sich sonst die Maschen der Preßtücher leicht verstopfen, was in der Regel ein Zerreißen der letzteren zur Folge hat. Ist der größte Teil des Saftes abgelaufen, so kann das Anziehen der Spindel schneller vor sich gehen, bis das Preßgut völlig erschöpft ist. Diesen von der ersten Pressung abgelaufenen Saft nennt man Mutter- oder Primasaft.

Die Rückstände der ersten Pressung werden dann, um sie gänzlich auszunutzen zerbröckelt, und mit wenig Wasser zu einem dicken Brei angerührt. Nach 2—3tägigem Stehen preßt man diesen Brei nochmals kräftig aus und erhält dadurch die sog. Nachpresse, die man zu Sekundasaft verwenden kann.

Den durch das Pressen gewonnenen Saft füllt man nun auf die gut gereinigten eichenen Lagerfässer. Zu neuen Lagerfässern wähle man am besten Wein- oder Spritgebinde, die man, wenn sie nicht ganz frisch entleert sind, mehrere Male zuerst mit heißem und dann mit kaltem Wasser gut ausspülen muß. Fässer, die bereits als Lagerfässer für Fruchtsäfte gedient haben, müssen noch peinlicher gereinigt werden. Wenn diese Gebinde längere Zeit, namentlich in feuchten Kellerräumen, leer gestanden haben, so ist immerhin die Möglichkeit

vorhanden, daß sich im Innern Spalt- und Schimmelpilze angesetzt haben, die sehr leicht Nebengärungen und somit ein Verderben des Saftes herbeiführen können. Um letzteres zu vermeiden, spült man zunächst diese Lagerfässer mit heißem Wasser gut aus, wodurch sie vom Bodensatz und sonstigen Unreinigkeiten befreit werden. Alsdann bereitet man eine Lösung von 1 Teil Formalin in 100 Teilen Wasser, gibt diese in das betreffende Faß und schwenkt mehrere Male gut durch, damit alle Teile des Fasses genügend von der Lösung berührt werden, und läßt dann das Faß einige Stunden stehen.

Durch diese verdünnte Formalin-Lösung werden alle eventuell vorhandenen Pilzkeime abgetötet und gleichzeitig der dumpfige Geruch aus den Fässern entfernt. Allerdings muß man sich vor dem Einatmen konzentrierter Formalindämpfe hüten, weil diese leicht die Schleimhäute angreifen. Nachdem man die Lagerfässer, wie angegeben, desinfiziert hat, muß man sie mehrere Male mit warmem und kaltem Wasser nachspülen, damit das Formalin daraus gänzlich entfernt wird. Bleiben noch irgendwelche Spuren von diesem Desinfektionsmittel zurück, so kann dadurch das schnelle regelrechte Gären des Saftes beeinträchtigt werden.

3. Unter Gärung der Fruchtsäfte versteht man das Zerfallen des Fruchtzuckers in Alkohol und Kohlensäure unter Einwirkung organisierter Fermente (Hefenpilze). Hauptbedingungen für die Gärung sind:

a) Die Gegenwart von Luft als Träger der Pilzkeime; sobald jedoch die Umsetzung begonnen hat, ist eine weitere Zufuhr von Luft nicht mehr nötig. Bei den Früchten sitzen die Keime der Gärungserreger schon auf der äußeren Fruchthaut und gelangen somit bereits beim Pressen der Früchte in den Saft.

b) Die Gegenwart von Wasser. Dieses ist bei den Fruchtsäften immer in genügender Menge vorhanden, weil der größte Teil der Säfte aus Wasser besteht.

c) Die Abwesenheit von gärungshemmenden resp. konservierenden (antizymotischen oder antiseptischen) Stoffen, z. B. Salizylsäure, Alkohol, Ameisensäure, Formaldehyd usw.

d) Das Vorhandensein einer geeigneten Temperatur. Diese soll beim Gären der Fruchtsäfte am besten + 12 bis 15° C. betragen und möglichst 16° C. nicht übersteigen, weil bei höherer Temperatur leicht die Möglichkeit eintritt, daß der gebildete Alkohol weiter in Essigsäure umgesetzt wird.

Durch die Gärung wird aber nicht allein der Fruchtzucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegt, sondern es wird auch der Pflanzenschleim, die sogenannten Pektinstoffe, ausgeschieden. Das Ausscheiden dieser Pektinstoffe ist aber von großer Wichtigkeit, weil sonst der Saft niemals blank werden und auch schlecht haltbar sein würde.

Man ersieht hieraus, daß zur Erzielung eines guten, haltbaren Saftes eine richtig geleitete Gärung durchaus erforderlich ist.

Um nun eine schnelle, regelrechte Gärung einzuleiten, empfiehlt es sich, dem abgepreßten Fruchtsafte auf je 100 l zirka 1—2 kg Zucker, den man zuvor in $^1/_2$—1 l Wasser auflöst, zuzusetzen. Hierdurch bietet man den im Fruchtsafte vorhandenen Hefepilzen einen reichlichen Nährboden, infolge dessen sich die Pilze

rasch vermehren können. Dieses schnelle Wachsen der Hefe bedingt aber wieder ein schnelles Umsetzen des Zuckers in Alkohol und Kohlendioxyd und gibt somit die Gewähr für eine glatt verlaufende, reine alkoholische Gärung. Während der Gärung entweicht die entwickelte Kohlensäure, weshalb die Fässer nicht fest verschlossen werden dürfen. Oftmals geht dieses Entweichen unter starkem Aufschäumen des Saftes vor sich, es ist daher ratsam, um ein Ueberlaufen des Saftes zu verhindern, die Fässer nicht spundvoll zu füllen. Sehr zweckmäßig ist die Anwendung eines sogenannten Gärspundes. Ein solcher Gärspund läßt wohl die entwickelte Kohlensäure entweichen, verhindert aber den Zutritt der Luft.

Durch eine einfache Vorrichtung kann man sich einen Ersatz für einen Gärspund leicht selbst herstellen. Zu diesem Zwecke verschließt man das Spundloch des Fasses mit einem guten Korkspund, durch welchen ein zweischenkelig gebogenes Glasrohr hindurchgeht. Der kurze Schenkel darf nur so weit in das Faß hineinreichen, daß er die Flüssigkeit nicht berührt. Unter den langen offenen Schenkel wird ein mit Wasser gefülltes Gefäß gestellt, so daß das Glasrohr durch das Wasser abgeschlossen ist. Sobald die Gärung eintritt, wird das sich entwickelnde Kohlendioxyd durch das Glasrohr entweichen und in Blasen durch das Wasser getrieben werden. Nach zirka 3—5 Tagen hört die Kohlensäureentwicklung auf, was man sehr leicht daran erkennt, daß der Saft nicht mehr braust, respektive keine Blasen mehr aufsteigen. Sobald dieser Punkt eingetreten ist, muß man den Fruchtsaft nunmehr konservieren (Schluß folgt.)

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Nur geleimte Riemen als Spezialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Ko. in Lissabon, Spanien. — Allgemeinlandwirtschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Contor und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Ko. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Kommissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentierten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Zapon- und Metallacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse Nr. 51. — Schleif- und Polierwaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Contor und Niederlage: IV/2, Trappelgasse Nr. 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse Nr. 25. — Fabrik konsistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Aktien-Gesellschaft für Zündwaren-Fabrikation in Kassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaren-Spezialität: Pferde, Tiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Kartonwaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwarenfabrik in Rodach bei Koburg. — Putzseife, Blitzputzextrakt aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Drogisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Produkte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Spezialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichsfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum, Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silikatfarben: Frischauer u. Ko. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt:

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 621 Park Place Broklin Greater, New-York. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präzisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Spezialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Holzmehl: Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Ware: Johannes Buck in Konstanz, Baden. — Agentur und Kommission für Rußland, Vertretungen in allen Angelegenheiten aus dem Gebiete des Handels und der Industrie: Josef Zdroj in Lodz, Promenadestraße Nr. 41. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essig-Fabrikation, Spezialität: Nährstoff für Essigbakterien „Zymogen": Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Lichtdruckanstalt, Spezialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingergasse 13. — Mineralwasser-, Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialen, Spezialität: Industrielle Anlagen: William Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Zigarren, Zigaretten, Bonbons, Schokolade, Tee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reklame-Karten, Lampions für Illuminationen und venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folienfabrik von Hetzel & Ko. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lovag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Produkte, Zelluloidwaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w., sowie Anfertigung von Konstructionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: Ingenieur J. F. Bachmann in Wien X. Himbergerstraße 64. — Vertretungen aller Art: Karl Hortig in Rumburg — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, X/1 Glasergasse 20. — Anfertigung von Massenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, gestanzt, geprägt nach Muster oder Zeichnung Spezialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Heister in Berlin, NW. 52, Calvinstraße 14. — Bureau für literarisch-technische Uebersetzungen: Costanilla de los Angeles Nr. 2, Madrid. — Edelsteinschleiferei für technische Zwecke, Kompaß- und Telegraphensteine, Uebernahme von Vertretungen für die Schweiz: Louis Koeppli in Wangen a. A. — Fässer und Faßhölzer, Kübel und Bottiche: Francke und Gedrath in Hannov. Münden. — Agentur neuester Erfindungen und Kunststeinen: J. Sibul in Livland, Neo-Mühle bei Verrs. — Chemisches Laboratorium von O. Lindig in München, Georgenstr. 37: Fabrikation von Aural, vorzüglich bei Stoffwechsel und epidemischen Krankheiten; Kalciumresinat gegen Ekzem, Lupus u. s. w.; Vertrieb chemischer und technischer Neuheiten. — Chemisch-technisches Institut, Spezialität: Ausarbeitung von Fabrikationsverfahren auf Grund chemischer Analysen von Mustern: Dr. Hans Braun in Berlin N. 39. — Vertretung für allerlei chemische Producte übernimmt: Arthur Tomsig in Fiume. — Vertretungen für allerlei chemische Produkte, Uebernahme von Alleinversand chemisch-technischer Artikel: J. Brichaé, cand. pharm. und Drogist in Schumburg a. Desse, Böhmen, polit. Bezirk Gablonz a. N. — Christbaumschmuck en gros und en detail, in Papier, Watte, Lametta und Gelatine, wie lebender Christbaumschmuck; Zimmerschmuck sowie Bestandteile aller künstlichen Blumen und Federn, Luxuspapiere aller Art, Reklame-Artikel, Zelluloidspiegel, Spiegelgläser rund und eckig in allen Formen, Zelluloidwäscheknöpfe, sehr haltbar, Cylinderschoner — neueste Erfindung — liefert schnell und billig: Franz Richter in Bodenbach a. E, N.-Ullersdorf 28. — Vertretungen aller Art für Siebenbürgen und Rumänien übernimmt: H. Marzell in Kronstadt, Siebenbürgen, Balmstraße 29. — Neuheiten in Christbaumschmuck, Fabrikation von Massenartikeln; Spezialität: Hühnchen aus Wollfließbauschen D. R. G. M. Nr. 177.214: Josef Tischer in Teichstatt i. B. — Optische Linsen zur Erzeugung billiger, photographischer Apparate: Ant. Jul. Reinl in Karlsbad. — Fabrikation von Zündpillen und Gasselbstzündern: Dr. Braun und Krähn, chemisch-technisches und bakteriologisches Laboratorium in Berlin C2, Kaiser Wilhelmstraße 38. — Lieferung Engros, Detail und Export aller Materialien zum Emaillieren für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Galvanisieren, für Gürtler und

Goldarbeiter: Drogerie „zur Palme“ von Josef Pfeifer in Gablonz a. N. — Batterien für Momentbeleuchtung, zum Gebrauch für elektrische Taschenlampen, Leuchtstöcke, Spazierstöcke u. s. w. in allen Dimensionen, von größter Lebensdauer: Elementefabrik Isner in Olmütz, Oesterreich. — Vertretung für chemische und Anilin-Fabrikate übernimmt: Adolf Herold, Holzoke Mais, U. S. A. — Glaswolle, Glasgewebe, Kratzbürsten für Glasmaler und Goldarbeiter, Glassteinimitation: Wilh. Rößler, Glasbläserei, Glasspinnerei und Glasweberei in Gablonz a. N., Böhmen. — Agenturen für Bremen und Export nach Mexiko, kommissionsweise Uebernahme von Exportartikeln aller Branchen: Curt Henne in Bremen, Ostertorssteinweg 66. — Getrocknete Hefe und komprimierten Pastillen zum innerlichen Gebrauche; Hefepulver für Injektionen liefern als Apotheken-Artikel: Jean Stauffer und Ko. in Engsien, Belgien. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Erfahrungen in der technischen Chemie.

Ueber die technische Verwendung des Platins und der Platinmetalle.

Von **Wilhelm Hallerbach***.

Während es einerseits gewisse Elemente gibt, die zwar nur in relativ geringen Quantitäten in der Natur sich finden, die aber sehr wohl in größerer Menge beschafft werden könnten, wenn man nützliche Verwendungen für sie hätte, gibt es anderseits auch solche, für die man unbegrenzte Verwendung haben würde, wenn sie uns in hinreichender Menge zur Verfügung ständen. Zu diesen Elementen, von denen man sagen muß, daß ihr Vorkommen in der Natur dem menschlichen Begehren nicht genügt, gehören das Platin und die sogenannten Platinmetalle. Und während dem Bedarf an Verbindungen solcher Elemente, die spärlich in der Natur vertreten sind, meist genügt werden konnte, wenn die Nachfrage sich als eine dauernde erwies, kann man in diesem Falle von einem bedauerlichen Mangel und somit von einer wirklichen Seltenheit sprechen.

Das Platin ist — ebenso wie seine Begleiter — nicht allein deshalb ein sehr seltenes Metall, weil es nur in geringen Quantitäten gefunden wird, sondern viel mehr noch, weil auch die Zahl seiner Fundorte eine ganz beschränkte ist. Der einzige Fundort von wirtschaftlicher Bedeutung ist der Ural, der 95% der Gesamterzeugung liefert. In den letzten Jahren ist die Platinproduktion stark gestiegen, jedoch sind auch erhebliche Schwankungen hierbei zu verzeichnen. So fand im Jahre 1900 ein starker Rückgang statt, der durch unaufhörliche Regengüsse verursacht wurde, welche die Arbeiten im höchsten Grade behinderten. Im Jahre 1902 betrug die Platinerzeugung Rußlands insgesamt 445 Pud = 7306 kg.

Die Platinfelder des Ural liegen ausschließlich im Gouvernement Perm, und zwar zu beiden Seiten des Bergrückens in einer Ausdehnung von etwa 130 Werst. Das Zentrum der Platingewinnung am Ostabhange ist der Berg Blagodat, am Westabhange ist als Zentrum Nishni Tagil zu betrachten, wobei zu bemerken ist, daß die Felder am Westabhange ergiebiger sind.

Obgleich die Technik bemüht ist, Ersatz für das seltene und kostbare Metall zu finden, so steigt sein Verbrauch dennoch von Jahr zu Jahr, da die

* Vom Verfasser als Separatabdruck aus der „Allgemeinen Chemiker-Zeitung“, Arolda, eingesandt. D. Red.

moderne Industrie seiner immer mehr bedarf. Infolge dessen gingen die Platinpreise fortwährend in die Höhe. Die heftigen Schwankungen im Platinpreise sind darauf zurückzuführen, daß auf den Märkten nicht genügend Vorräte vorhanden sind und daß der Handel mit Platin ganz eigenartig organisiert ist.

Von den außerhalb Rußlands bestehenden Platinscheidereien kommen für den Welthandel hauptsächlich Johnson Matthey & Ko. in London, Des Moutis und Ko. in Paris und W. C. Heräus in Hanau in Betracht. Die Bestrebungen, die verschiedenen Gruben teils durch Ankauf, teils durch langlaufende Verträge in einer Hand zu vereinigen, verursachten eine nicht unerhebliche Preiserhöhung und führten zur Gründung der „Compagnie Industrielle de Platine“ in Paris. Die Folge dieser Gründung war eine weitere Preiserhöhung, welche auf den Konsum des Platins umso schädlicher einwirken mußte, als sie, wenigstens zum Teil, mit einem allgemeinen Niedergang der Industrie zusammenfiel. Der am Ural von den Affineuren für Platinerz gezahlte Preis beträgt etwa 10.000 Rubel für ein Pud. Bekanntlich wird fast der gesamte deutsche Platinbedarf von der Firma Heräus in Hanau geliefert.

Nach verschiedenen Angaben[1]) sollen in Argentinien Kohlenlager gefunden worden sein, deren Kohle eine Asche liefert, welche $^1/_4$% Platin und Vanadium enthält. — Neue Platinfundstätten[2]) sind in Washington bei Princeton, der Olympiamine in Kennedey und in Klondyke entdeckt worden. Die einzige beträchtliche Erzeugung von Platin außerhalb Rußlands findet in Kolumbien in Südamerika statt, wo über 10.000 Unzen ausgebracht werden sollen. Die Produktion der Vereinigten Staaten ist unbedeutend; sie beläuft sich auf ungefähr 200 Unzen jährlich, und diese werden in den Münzen von San Francisco beim Scheiden und Raffinieren von Gold aus der Gegend am Trinity, am Schasta und am Plumas gewonnen.

Das so spärlich in der Natur vorkommende Platin ist in der Industrie und Technik ein unentbehrliches und vielgebrauchtes Material, obwohl es fast immer nur in kleinen Mengen zur Anwendung kommt. Das beschränkte Vorkommen des Platins einerseits, und die stetig wachsende Nachfrage anderseits sind die Ursachen seiner fortwährenden Preissteigerung. In dem Maße, wie diese Steigerung zunimmt, verringerten sich diejenigen Verwendungen des metallischen Platins, in welchen es sich durch andere, leichter zugängliche Metalle ersetzen läßt. Nichtsdestoweniger ist aber, wie erwähnt, der Verbrauch des Platins in steter Zunahme begriffen. Charakteristisch ist in dieser Hinsicht die Rolle des Platins in der Schwefelsäureindustrie. Durch das neuerdings in Aufnahme gekommene Kontaktverfahren zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid sind bekanntlich die als Eindampfapparate dienenden Platinkessel teilweise entbehrlich geworden. Statt dessen spielt das Platin aber — allerdings in unscheinbarer Form — eine hochwichtige Rolle als Kontaktsubstanz, und vielleicht kommt die Zeit, wo es nur noch als solche in dieser Industrie Verwendung finden wird.

Außer der vielseitigen Verwendung in der Industrie ist das Platin bekanntlich unentbehrlich für den Chemiker; werden doch Platingefäße und Geräte

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1897, 248.
[2]) El. Engl. 1902, n. Ser. 50, 505.

aller Art in chemischen Laboratorien benützt. Namentlich in der Elektrochemie findet das Platin ausgedehnte Anwendung in Gestalt von dünnen Blechen, Folien, Netzen und Drähten der verschiedensten Stärke. — Dünnerer Platindraht wird in größeren Mengen bei der Fabrikation der elektrischen Glühlampen benützt, stärkerer für Kontakte, Induktionsapparate, Schaltapparate usw.

Auch in der Gasbeleuchtungsindustrie findet das Platin Anwendung zur Herstellung von Gasselbstzündern und zwar in Form des Platinmoors, der durch Reduktion von Platinchlorid auf porösen feuerbeständigen Körpern in den Zündpillen zur Anwendung kommt. — Selbst das Automobil fährt nicht ohne Platin, entweder besitzt es Glührohren aus Platin zum Entzünden der Explosionsgase oder einen elektrischen Zündapparat, der ebenfalls mit Platin-Kontakten versehen sein muß.

In der Zahntechnik kommt das Platin in Drahtform zur Fabrikation künstlicher Zähne zu ausgedehntester Verwendung; ein beträchtlicher Teil der Gesamtproduktion findet seinen Absatz für diese namentlich in Amerika hochentwickelte Industrie. Auch wissenschaftliche, chirurgische und physikalische Instrumente werden teils mit Platin armiert, teils vollständig daraus gefertigt; Platin ist auch das Material für die Brennstifte in der so beliebten Brandmalereitechnik.

In der Bijouterie wird Platin in Verbindung mit Gold namentlich für feinere Sachen und für Juwelenarbeiten benutzt. Diamanten werden in Chatons von Platin gefaßt usw., doch ist die Verwendung des teuren Preises halber nur eine beschränkte. Dagegen wird öfters als Ersatz des reinen Platins eine Legierung von Platin und Silber in Benutzung genommen, die zwar einen ausgezeichnet schönen Glanzschnitt hat, jedoch lange nicht so beständig ist als reines Platin.

Gleiche Teile Stahl und Platin sollen ein unübertrefflich weißes Spiegelmetall liefern. — Ghinste (E. P. 26.304) verwendet Mäntel, die aus Draht, einer Legierung von Platin mit Rhodium, Iridium oder Palladium oder Mischungen dieser untereinander gefertigt sind, zur Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht, — Helmolt (D. R. P. 92.707) stellt Gefäße aus platiniertem Porzellan und dergleichen für chemische Zwecke her. Auf das Porzellan wird eine Schicht Glanzplatin aufgetragen, eingebrannt und dann galvanisch verstärkt. Die sonst zu gleichem Zweck verwandte Zwischenschicht von Gold oder Silber ist somit vermieden worden.

Von den Verbindungen des Platins findet das in der chemischen Analyse bekanntlich zur Bestimmung des Kaliums dienende Platinchlorid jetzt Verwendung zur Bereitung der Kontaktmasse in der Schwefelsäurefabrikation — in den meisten Fällen Platinasbest — und kommt zu diesem Zwecke als 40%ige Lösung in den Handel. Früher benutzte man das Platinchlorid auch zum Platinieren von Porzellan und Glas, zum Ornamentieren von Tonwaren und zur Herstellung eingebrannter Photographien. Löst man Platinchlorid in Alkohol, verdampft die Lösung im Wasserbade und wiederholt dieses Lösen und Verdampfen mehreremale, so erhält man schließlich Aethylenplatinchlorür; wenn man in die sehr verdünnte Lösung des letzteren Gegenstände aus Glas oder Porzellan taucht und

dieſelben dann über der Lampe erhitzt, ſo erhalten ſie einen ſpiegelnden Ueberzug von metalliſchem Platin. Eine ähnliche Subſtanz benutzt man zur Erzeugung von Platinlüſter auf Porzellangegenſtänden.

Kaliumplatinchlorür findet in der Photographie Verwendung zur Herſtellung der ſogenannten Platinotypie; zur Darſtellung desſelben empfahl Gröger[1] die Umſetzung des Kaliumplatinchlorids mit Kupferchlorür bei Gegenwart von Zinkoxyd. — Trotz der ſtetig wachſenden Preiſe des Platins und der dadurch bedingten Koſtſpieligkeiten der Platinotypie erfreuen ſich die verſchiedenen Arten des Platinkopierprozeſſes andauernd einer großen Beliebtheit. Derſelbe beruht bekanntlich darauf, daß Ferrioxalat durch die Wirkung des Lichtes in Ferrooxalat übergeht, welches ſeinerſeits die Platinſalze zu metalliſchem Platin reduziert. Ferroſalze wirken bekanntlich auf Platinverbindungen nicht ein, wohl aber ſcheiden ſie aus Platinoverbindungen in derſelben Weiſe metalliſches Platin aus, wie ſie aus Goldſalzen das Gold niederſchlagen. Es wird daher insbeſondere Kaliumplatinochlorid, für den photographiſchen Gebrauch in Form leicht löslicher ſchön roter Kriſtalle in großen Mengen dargeſtellt und in den Handel gebracht. Es wird namentlich für die Herſtellung künſtleriſcher Photographien benützt, deren Dauer verbürgt ſein ſoll.

Die Entdeckung einer „neuen Art von Strahlen“ durch Röntgen brachte es mit ſich, daß die Nachfrage nach den Doppelverbindungen des Platincyanürs mit Cyanbarium und Cyankalzium eine ziemlich große wurde. Das Bariumplatincyanür und Kalziumplatincyanür (auch Lithiumrubidiumplatincyanür) haben nämlich die Eigenſchaft, wenn ſie von den unſichtbaren Röntgenſtrahlen getroffen werden, in hellem, grünem Fluoreszenslichte zu erglänzen, eignen ſich daher zum Nachweiſe dieſer Strahlen. Man ſtellt zu dieſem Zwecke Schirme her, deren Oberfläche mit jenen Salzen präpariert iſt. Dieſes Präparieren geſchieht nach Eder und Valenta[2] am beſten in der Weiſe, daß man einen Karton mit Organtin (lockeres und ſteifes Baumwollengewebe) überzieht, dieſes mit einer Löſung von Schellack in Alkohol überſtreicht und nun das grobe Kriſtallpulver der betreffenden Salze darauf ſiebt.

Soviel über die Verwendung des Platins.

Unter den Metallen der Platingruppe hat das Platin längſt aufgehört das allein benützte zu ſein. Auch Rhodium, Iridium und Palladium finden mannigfache Anwendungen. Für alle dieſe Metalle würde man eine unbegrenzte Verwendung haben, wenn ſie in größeren Mengen zu beſchaffen wären. Welche Vorteile würden der chemiſchen Technik erwachſen, wenn ihr „billiges“ Platin zur Verfügung ſtände! Was ließe ſich von der Ausbildung der auf Kontaktwirkung beruhenden chemiſchen Prozeſſe ſchon erhoffen, wenn das Palladium nur zum jetzigen Platinpreiſe beſchafft werden könnte, und welch ein unvergleichliches Material für elektrolytiſche Arbeiten würde ſich im Rhodium darbieten! Wird doch nach Emich[3] eine aus Platinrhodiumblech mit 40% Rhodiumgehalt beſtehende Elektrode von chlorhaltigen Flüſſigkeiten nicht angegriffen!

[1] Vergl. Zeitſchr. f. angew. Chemie 1897. 132.
[2] Chem. Ind. 1896. 239.
[3] Sitzungsber. d. Kaiſerl. Akad. d. Wiſſenſchaften in Wien, Klaſſe Bd. CVII; Abteil. IIb Juli 1898.

Eine höchst eigenartige Verwendung hat das Rhodium weiter gefunden als Zusatz zu den sogenannten Glanzmetallen, welche erst durch seine Gegenwart die Widerstandsfähigkeit gewinnen, welche von derartigen eingebrannten Metallspiegeln unbedingt gefordert werden muß. Außerdem werden nicht unbeträchtliche Mengen Rhodium für die Herstellung der so überaus nützlichen Pyrometer nach Châtelier verbraucht.

Von den Begleitern des Platins ist das Iridium als geeignetes Metall zur Legierung mit dem Platin erkannt worden, da es dessen Härte und Elastizität auf das nachhaltigste beeinflußt. Röhrchen, aus denen Hohlnadeln zu Pravazspritzen gefertigt werden, Impflanzetten, Skalpelle, Nadeln und kleine Teile für Instrumente werden aus einer Platiniridiumlegierung von 70 Teilen Platin und 30 Teilen Iridium hergestellt, die Stahlhärte besitzt; für manche Zwecke wird sogar noch Platin bis zu 40 % Iridium verarbeitet.

Fast die einzige Verwendung des Palladiums, wenn von seiner Benutzung im Laboratorium abgesehen wird, ist diejenige zur Herstellung eines Glanzmetalles, welches infolge seiner weißen Farbe in der Technik als Glanzsilber bezeichnet wird. Das wirkliche Silber läßt sich zur Herstellung einbrennbarer Metallspiegel nicht benutzen. — Die Firma Siebert in Hanau hat mit Erfolg versucht, dieses seltene Metall in die Bijouteriebranche einzuführen. — Palladiumasbest ist für die fraktionierte Verbrennung von Gasen[1] vorgeschlagen worden.

Palladiumchlorid wird häufig zu Tonungszwecken für Silberbilder verwendet.[2] Es gibt schöne braune Töne, ist aber an und für sich zu teuer, um in den Ateliers der Berufsphotographen ständige Verwendung finden zu können. Nach Keßler[3] haben die Palladiumtonbäder für Silberbilder vor Platintonbädern den Vorzug einer vollkommenen Umwandlung des Silberbildes und daher größerer Haltbarkeit der getonten Bilder. — Das Kaliumpalladiumchlorür gibt in sehr verdünnter Lösung mit Zitronensäure und Kochsalz sepiabraune bis schwarze Töne. Zum Tonen von Diapositiven auf Kollodiumplatten für Projektionszwecke wurde ferner von Barlett[4] das Palladiumdichlorid empfohlen. Die Verwendung des Palladiumchlorürs in der chemischen Analyse darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Das Osmium bildet das Material für das neue elektrische Glühlicht von Auer v. Welsbach (Auerolampe). Die allgemeine Einführung derselben läßt allerdings ebenso auf sich warten wie die des Nernstlichtes. Auch medizinisch hat Osmium in Form des Osmiumtetroxyds Anwendung gefunden.

Für das Ruthenium fehlt es bis jetzt an jeder technischen Verwendung. Von seinen Verbindungen bietet jedoch das Rutheniumoxychlorid ein Interesse. Dasselbe bildet ein schwärzliches, in Alkohol mit blauer Farbe lösliches Pulver. Ammoniakflüssigkeit löst es mit roter Farbe unter Bildung der Verbindung $Ru_2(NH)_2Cl_4(NH_3)_7 + 3H_2O$, des sogenannten „Rutheniumrotes".[5] Das

[1] Vergl. Brunl, Zeitschr. f. angewandte Chem. 1903. 695; Charitschkow, Chem. Zentralblatt 1903. I. 196.
[2] Ardascer. Brit. Journ. Photogr., 1899. 100.
[3] Eders Jahrb. f. Photographie, 1900. 62.
[4] Amer. Journ. Photogr. 1896, 298.
[5] Merks Berichte 1893. 76.

Rutheniumrot iſt nach Mangin[1] und Nicolle-Cantacuzène[2] zur Färbung mikroſkopiſcher Präparate vorzüglich geeignet und iſt in dieſer Hinſicht den prächtigſten organiſchen Farbſtoffen an die Seite zu ſtellen. Es ſoll das beſte mikroſkopiſche Reagens ſein auf Pektinſtoffe und deren Umwandlungsprodukte — Pflanzenſchleim und Gummi —. Auch läßt es ſich zur Färbung tieriſcher Gewebe und von Bakterien verwenden. Man benützt wäſſerige Löſungen im Verhältnis von 1 : 5000 bis 1 : 10.000, die in Flaſchen aus dunklem Glaſe aufzubewahren ſind, da die Löſung im Licht reduziert wird. Für Kerntinktionen iſt dieſer Löſung Eſſigſäure zuzuſetzen.

Für die Reindarſtellung der ſeltenen Platinmetalle ſcheint, wie zum Schluß bemerkt ſei, das Verfahren von Leidié[3], Ueberführung in Doppelnitrite, am beſten geeignet.

Praktiſche Laboratoriums-Erfahrungen.

Praktiſche Anwendung des Waſſerdruckes im Laboratorium.

Eine vorzügliche Wirkung des Waſſerdruckes erzielt man, wie Dr. W. Bruns in Elberfeld in der „Pharmazeutiſchen Zeitung“ (Berlin) mitteilt, wenn man ſich der Waſſerleitung bedient oder den Druck aufpumpt Man muß dann nur für genügend ſtarke Gefäße ſorgen, die einen Druck von 5 bis 6 Atm. oder mehr aushalten können. Glasgefäße eignen ſich vorzüglich hierzu.

Von der Wirkungsweiſe des Waſſerdruckes kann man ſich leicht überzeugen, wenn man ein Glasgefäß durch eine Verſchraubung feſt mit der Waſſerleitung verbindet und mit verſchiedenen Gegenſtänden beſchickt. Der Waſſerleitungsdruck wirkt durch Niveaudifferenz. Nach dem Geſetz der kommunizierenden Röhren will Waſſer immer gleiches Niveau herſtellen. Iſt es hieran gehindert, ſo ſteht nicht nur der Boden und Wandung unter Druck, ſondern auch der Inhalt wird kompriniert, ſoweit er kompreſſionsfähig iſt. Man hat es nun in der Hand, den Druck langſam zu ſteigern, indem man den Waſſerleitungshahn vorſichtig öffnet und ſchnell wieder ſchließt, und dies wiederholt, bis das Maximum erreicht iſt.

Lakritzen läßt ſich unter Druck in 24 Stunden total erſchöpfen, Zucker, Gummi uſw. in kurzer Zeit ohne Wärmeanwendung löſen und geben blanke Löſungen. Eiſenniederſchläge laſſen ſich in kürzeſter Zeit völlig auswaſchen, Extrakte, Tinkturen laſſen ſich in wenigen Tagen herſtellen. Man läßt den Druck über Nacht wirken, läßt am folgenden Morgen ablaufen und drückt nun mit Luft, indem man nur ſoviel Flüſſigkeit zutreten läßt, als notwendig iſt. Auch zum Konſervieren läßt ſich der Druck verwenden. Milch hält ſich unter Druck wochenlang friſch.

Es ſind zunächſt zwei Apparate verſchiedener Konſtruktion in Betrieb geſetzt. Um Niederſchläge, Eiſen uſw. auszuwaſchen, wird ein feſter Leinenbeutel über den Zylinder des Druckkeſſels mit Hilfe einer Schnalle befeſtigt und dann das Eiſen mit Hilfe eines Trichters in den Beutel gegoſſen. Gleichzeitig läßt man den Keſſel mit Waſſer anfüllen und ſchraubt den Deckel feſt. Läßt man nun Waſſer durch den ſiebartig durchbohrten Zylinder treten, ſo muß das Waſſer durch den

[1] Compt. rend. des séanc. de l'acad. des scienc. 1893. 653.
[2] Anal. de l'Instit. Pasteur. 1893. 331.
[3] Zeitſchr. f. angew. Chemie 1901. 249.

Inhalt des Beutels hindurch in den Kessel treten. Man läßt den Kessel ganz volllaufen, bis das Wasser oben austritt und öffnet dann den unteren Hahn ein wenig, so daß das Wasser oben und unten zugleich austritt. In etwa 20 Minuten ist der Niederschlag ausgewaschen.

Um Extrakte herzustellen, bringt man die gröblich zerkleinerte Substanz in den Beutel, läßt zunächst etwas quellen und setzt dann das Ganze unter Wasserdruck. Am anderen Morgen kann man dann das Extrakt unten abziehen und neue Extraktionsflüssigkeit durch den Zylinder eintreten lassen. Den Druck erneuert man dann, um möglichst geringe Volumina zu erhalten, indem man Luft aufpumpt. Man wiederholt diesen Prozeß etwa alle Stunden, bis die Substanz erschöpft ist.

Der hierzu gebräuchliche Apparat besteht aus Kupfer und ist innen verzinnt. Ein zweiter Apparat besteht aus Glas und ist für Herstellung geringerer Mengen bestimmt. Auch gestattet ein beweglicher Stempel ein beliebiges Verringern des Raumes sowie ein Hinausdrücken des Extraktes nach oben, ohne den Bodensatz aufzurühren.

Um Lösungen von Zucker, Gummi herzustellen, kann man den Druck gut verwerten, indem man die Extraktionsflüssigkeit allmählich hinzutreten läßt. Man läßt die Flüssigkeit von unten hinzutreten und die Lösung oben austreten, den Druck reguliert man durch Oeffnen und Schließen der Hähne. — Diese Apparate werden durch die Firma v. Bremen und Ko. in Kiel gefertigt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische landwirtschaftliche Erfahrungen.

Beurteilung der Milchergiebigkeit nach Haut und Haaren.

Tiere mit dicker Haut sind selten hervorragende Milchkühe, wegen ihrer meistens sehr kräftigen Körperkonstitution, aber als Arbeitsvieh sehr brauchbar. Je weniger Pflege ihnen zuteil wird, desto länger und struppiger wird das Haar, womit der Körper bedeckt ist, die Hörner erreichen mitunter (Oesterr. Molkereiztg.) eine erstaunliche Länge, aber in gleichem Grade tritt auch die Ausbildung der Milchdrüsen zurück, das Euter wird kleiner, die Milchergiebigkeit geringer.

Eine Haut mit schon während der Laktationsperiode sich zeigender starker Fettablagerung im Unterhautbindegewebe und in dem unter dem Halsmuskel liegenden Zellgewebe gilt ebensowenig, wie zu stark vorhandene Bindegewebsentwicklung als wünschenswertes Besitztum einer guten Milchkuh. Je früher bei der Milchkuh unter der Haut abnorme Fettablagerung stattfindet, umsomehr ist der Beweis gegeben, daß die betreffende Kuh ihr Futter weniger zur Milcherzeugung, als vielmehr zur Fettbildung verwertet.

Das Körperhaar einer guten Milchkuh soll nach allgemeiner Ansicht fein, edel, glänzend sein, schlicht und dicht anliegen. Ein grobes, struppiges, glanz-

loſes, wohl gar ein ſtark ſich kräuſelndes Haar gilt nicht nur als allgemeine Körperbekleidung, ſondern namentlich auch als Beſatz einzelner Partien des Milchkuhleibes, ſo ſpeziell des Euters, ſtets als Kennzeichen einer wenig milchergiebigen Kuh. Neben dem einfachen Deckhaare iſt es noch ein auf der Rückenmittellinie dicht über dem Schwanze befindlicher Haarwirbel, deſſen Beſchaffenheit man gern zur Beurteilung der Milchproduktionsfähigkeit einer Kuh unterſucht.

Lukrative Verwendung des Unkrautes und abgefallener Blätter.

Wenn man zeitig im Frühjahr bis auf weiteres Garten- und Ackerunkraut in einer Grube mit Stalljauche übergießend ſolange mazeriert, bis die Vegetabilien verrottet ſind, ſo erhält man ein billiges Mittel, die naturgemäße lebende Fiſchnahrung in Teichen bedeutend zu erhöhen. Aus dieſen verrotteten Pflanzen werden, in Entfernungen von 1—3 m, an ſeichten, geſchützten Stellen, unweit der Teichdämme, kegelförmige Häufchen derart in das Waſſer eingelegt, daß deren Spitzen 4—6 cm über dem Waſſerſpiegel emporragen. In und um die Häufchen legen ſowohl die Stechmücken als die Kruſtazeen milliardenfach ihre Bruten und die Fiſche finden für den ganzen Sommer über maſſenhaft die beſte Naturnahrung billig und für den Züchter mühelos. Die Häufchen verſinken im Spätherbſt auf den Teichboden, dieſem als wohltätige Düngung zugute kommend.

Werden vorjährige Blätter im Wechſel mit Rindviehdünger ſchichtenweiſe aufgelegt und erſtere ſtark mit Stalljauche begoſſen, ſo erhält man, dieſen Haufen über Winter ſich ſelbſt überlaſſend, einen für alle Nutz- und Ziergewächſe ausgezeichneten Kompoſt, der, mit ein Drittel ſoviel Raſen-, Garten- oder Walderde innig vermengt, die beſte Gemüſe- und Blumenerde gibt. Dieſe Erde jedesmal vor der Fütterung der Fiſche zu Schlick mit Waſſer verrührt, in der Menge in das Fiſchwaſſer eingerührt, daß dieſes wie nach einem ſtarken Regen getrübt erſcheint, veranlaßt bei den Fiſchen eine Magen- und Darmreinigung, erhöht den Appetit, desinfiziert das Fiſchwaſſer, ſetzt in heißen Sommern deſſen Temperatur herab und verbürgt die Geſunderhaltung der Fiſche.

Werden dieſe mittels Naturfutter zugefüttert, dann tritt zu den Vorteilen noch Schnellwüchſigkeit bei Anſatz vorzüglichen Fleiſchgeſchmackes.

Praktiſche Vorſchriften und Rezepte.

Pomeranzeneſſenz für Limonaden.

6 g terpenfreies Pomeranzenöl, ſüß oder bitter, werden in 100 g fuſelfreiem Sprit gelöſt und dieſer Löſung 50 kg Zuckerſirup zugemiſcht; dem Sirup iſt dann etwas Zitronen- oder Weinſteinſäure, ſowie ein unſchädlicher Farbſtoff hinzuzufügen. Von derartig vorbereitetem Pomeranzenſirup genügen 30 g auf eine Flaſche Limonade.

Mittel, um das Abblättern des Anstriches auf Holz und Eisen zu verhindern.

Ein Mittel, um das Abblättern des Anstriches auf Holz und Eisen zu verhindern, teilt die „Werkstatt“ mit. Ist die Oberfläche von angestrichenem Holze oder Eisen den Witterungseinflüssen ausgesetzt, so erweist es sich als vorteilhaft, dieselbe zuvor sorgfältig zu waschen und sofort mit einer Lage von kochendem Leinöl zu bestreichen. Ein solcher Anstrich blättert niemals ab. Empfehlenswert ist dieses Verfahren bei eisernen Gegenständen. Haben letztere kleine Abmessungen und lassen sich dieselben entsprechend erwärmen, so tue man dies im voraus und tauche sie vollständig in Leinöl ein.

Photographische Vorschriften.

Photographien auf trockenem Wege aufzuziehen.

Man stellt sich eine weingeistige Lösung von Schellack her, indem man den Schellack mit Weingeist übergießt und beides im Wasserbade schwach erwärmt. Die nicht zu dickflüssige Lösung wird mittels eines Pinsels auf der Rückseite der Bilder gleichmäßig aufgestrichen. Nach erfolgtem Trocknen (Apoth. Ztg.) wird das Bild auf den Karton gelegt, mit einem feinen Leinentuch bedeckt und mit einem warmen Bügeleisen überstrichen; es haftet sofort und sauber und vorzüglich auf dem Karton. Die vielen Mängel des nassen Aufziehens werden durch diese Methode vermieden.

Vorschriften für Parfümeure.

Darstellung flüssiger und fester Brillantine.

1. 2 Teile weißes Rizinusöl werden in 1 Teil 95%igem Weingeist gelöst und mit einem öllöslichen Farbstoff goldgelb gefärbt.

2. 1 Teil Glyzerin wird mit 10 Teilen 95%igem Weingeist gemischt, die Vorratsgläser damit bis zur Hälfte beschickt und der übrige Raum derselben mit parfümiertem Oel — Mandel-, Oliven- oder Arachisöl — angefüllt. Die Mischung ist vor dem Gebrauche gut umzuschütteln.

3. 1 Teil Glyzerin, je 10 Teile Rosenwasser und Eau de Cologne.

4. Als feste Brillantine wird eine Mischung von 3 Teilen Walrat mit 16 Teilen Rizinusöl empfohlen.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Fensterscheiben zu reinigen. Durch Anwendung von Bürsten oder kräftiges Scheuern mit groben Lappen werden die Glasscheiben leicht zerkratzt; wenn man sie aber mit scharfem Essig oder verdünnter Salzsäure benetzt, so werden die grauen, matten Stellen, welche sonst gar nicht weichen wollen, verschwinden und nach Abspülen mit reinem Wasser wieder rein und durchsichtig erscheinen.

Reinigen schmutziger Spielkarten. Schmutzige Spielkarten werden rein, wenn man sie mit einem in Kampfergeist getauchten Lappen reibt. Zu einem Spiel von 32 bis 50 Karten braucht man kaum mehr als eine Fingerhutmenge von Kampfergeist.

Erkennen der Fischgeschlechter. Wenig bekannt ist, daß sich das Geschlecht bei vielen Fischen, oft auch im jüngeren Lebensalter sehr leicht feststellen läßt, wenn man die Tiere von oben betrachtet. In dieser Ansicht erscheint ein Weibchen stets dicker und weniger schlank gebaut als ein Männchen. Besonders charakteristisch ist dieses Kennzeichen (Fricks Rdsch.) bei Makropoden und kann der Liebhaber durch dasselbe schon die Brutfische nach Geschlechtern sicher unterscheiden. Auch bei vielen anderen Fischen ist dieses Merkmal sicher.

Eierfarben. Zum Färben von Eiern bedient man sich (Pharm. Ztg., Berlin) mit Vorteil solcher Farbenmischungen, welche neben der eigentlichen Farbe noch ein Fixierungsmittel — Dextrin — sowie ein Mittel zum oberflächlichen Anätzen der Eierschale enthalten. Die Farben kommen dann sehr lebhaft zur Geltung. Beispielsweise:

Färbung der Eier	Farbstoff g	Zitronensäure g	Dextrin g
Blau	Marineblau B. N. 3,5	35	60
Braun	Vesuvin S. 30,0	37,5	30
Grün	Brillantgrün O. 13,5	18,0	67,5
Orange	Orange II. 9,0	18,0	75,0
Rot	Diamantfuchsin I. 3,5	18,0	75,0
Rosa	Eosin A. 4,5	—	90,0
Violett	Methylviolett 6 B. 3,6	18,0	75,0
Gelb	Naphtolgelb S. 13,5	36,0	67,5

Etwa 4,5 g dieser Mischungen genügen zum Färben von fünf Eiern. Man löst diese Farbmenge in 600 g kochenden Wassers, kocht die zu färbenden Eier unterdessen hart und gibt sie dann so lange in die Farblösung, bis sie genügend gefärbt erscheinen. Die Farben sind in Wachspapier zu dispensieren.

Verwendung des Oeles beim Härten stählerner Federn. Ein Verfahren, um die Härte zu mildern, besteht darin, daß die gehärteten Federn in einem eisernen Troge mit kaltem Oele — oder Unschlitt — bedeckt und einem langsamen Feuer ausgesetzt werden. Die nötige Temperierung findet dann an allen Stellen sehr gleichmäßig statt und vorzüglich leiden die dünneren Teile nicht durch die anhaltende Hitze des Abbrennens; die Temperatur des Oeles soll hierbei zirka 290° C betragen, welche der blauen Anlauffarbe entspricht. Man erkennt dies, wenn sich das Oel an der Oberfläche leicht künstlich entzündet. Da das Oel bei zufällig noch höher gesteigerter Temperatur von selbst zu brennen beginnt und leicht überläuft, so muß zur Verhütung von Feuersgefahr ein gut schließender Deckel bereit sein und das Oelgefäß ohne Verzug vom Feuer entfernt werden können. Dies ist eine Methode des Anlassens, wobei man von der Beobachtung der Anlauffarben unabhängig ist, daher man die Gewehrschloßfedern vor dem Anlassen nicht blank zu machen braucht.

Entwässerung von Alkoholen mittels Kalziumkarbid. Cooks und Hainos haben Versuche angestellt, welche ergaben, daß Methyl-, Aethyl-, Butyl- und Amylalkohol durch Kalziumkarbid vollkommen entwässert werden können. Durch Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Alkohole bei 15,5° C. vor und nach der Behandlung mit Kalziumkarbid wurde die Entwässerung sichergestellt.

Fensterscheiben undurchsichtig zu machen. In einfacher Weise gelingt es, Fensterscheiben undurchsichtig zu machen, wenn man sie auf der einen Seite mit einer Flüssigkeit bepinselt, die durch Anreiben von kohlensaurem Kalk mit Kaliwasserglas hergestellt ist. Man wird als kohlensauren Kalk jedenfalls Schlämmkreide verwenden müssen. Nach ein- bis zweimaligem Anstrich ist die Scheibe völlig undurchsichtig, der Raum erscheint jedoch sogar noch heller als zuvor.

Seifensand Blitzblank besteht nach einer Untersuchung von O. Langkopf (Ph. Ztg.) aus 80% Sand, 4% Schlämmkreide und 16% kristallisierter Soda. Seife ist nicht vorhanden

Osmon, ein neues Heizmaterial. Dieses neue Heizmaterial wird aus Rohtorf gewonnen. Nach den Angaben der Farbwerke Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. enthält der Torf 90% Wasser, von dem 20 bis 25% durch den elektrischen Strom entfernt werden. Wenn Gleichstrom durch die Torfmasse geleitet wird, so scheidet sich am negativen Pol Wasser ab, das durch Oeffnungen des die Torfmasse enthaltenden Gefäßes abfließt. Es werden 10—12 Kilowatt-Stunden pro 1 cbm Rohtorf an Energie verbraucht. Der Prozeß dauert zirka $1^1/_2$ Stunden. Der Torf wird dann weiter getrocknet, in Brechmaschinen zerkleinert und dann in Nußform oder als Briketts in den Handel gebracht. Der Heizwert soll 4000—4500 Kalorien betragen. Osmon ist schwefelfrei und verursacht weder Schlackenbildung noch Rauch.

Entschwefelung natürlicher Brunnen. Apotheker Rößler in Baden hat sich mit dieser Aufgabe befaßt und kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Vorschlage, solches Wasser mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung zu versetzen. Es entsteht ein schleimiger Niederschlag, der sowohl Oxychlorid wie Schwefel enthält und sich rasch zu Boden setzt. Nun wird klar abgegossen und das Wasser von neuem mit Kohlensäure übersättigt. Mineralwässer, die neben Schwefelwasserstoff Ferrokarbonat enthalten, werden auf diese Weise sowohl enteisent wie entschwefelt, freilich wird in beiden Fällen das Wasser damit zum Kunsterzeugnis.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Anwendung der Elektrizität für militärische Zwecke. Von Dr. Friedrich Waechter. Zweite Auflage. Mit 66 Abbildungen. Elektro-technische Bibliothek 15. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Für ein Werk, wie das obenbezeichnete, muß es als ein besonderer Glücksfall bezeichnet werden, wenn ihm bald eine neue Ausgabe zuteil wird, denn bei den fortwährenden energischen Bewegungen auf dem elektrotechnischen Gebiete ist bald gar manches überholt, ja total veraltet. Eine neue Ausgabe bietet reiche Gelegenheit, diesem Verfalle vorzubeugen und das Werk auf der Höhe der Zeit zu erhalten. Der Verfasser hat hier in sehr anerkennenswerter Weise rücksichtslos alles ausgeschieden, was nicht mehr dem heutigen Stande der Elektrotechnik entspricht. Aber auch sonst ist die verbessernde Hand eifrig tätig gewesen. Die Art und Weise der Wirkung der Apparate wurde eingehend erläutert, der Erklärung der elektrischen Vorgänge ein größerer Raum zugeteilt. Eine allgemeine Einleitung über die elektrischen Grunderscheinungen ist vorausgeschickt, die sehr lesenswert erscheint. Das Buch wird in militärischen Kreisen in seiner neuen Gestalt große Teilnahme finden. D. R.

Die Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren, sowie der Oel-, Harz-, Kautschuk-, Guttapercha-, Kasein-, Leim-, Wasserglas-, Glyzerin-, Kalk-, Gips-, Eisen-, Zinkkitte, des Marineleims, der Zahnkitte, des Zeiodelithkittes und der zu speziellen Zwecken dienenden Kitte und Klebemittel. Von Sigmund Lehner. Sechste, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 25. Band in sechster Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 2 K = 1 M. 80 Pf.

Lehners Handbuch der Darstellung der Kitte und Klebemittel hat in der Praxis den reichen Beifall gefunden, welchen diese vorzüglichen Anweisungen auch verdienen. Es ist eben ein besonderes und höchst schätzenswertes Merkmal dieser Anweisungen, daß sie nur erprobte Vorschriften bieten und den Darstellungsmodus der Klebemittel in einer so überaus eingehenden Weise erläutern, daß man diesen vorgeschriebenen Wegen mit voller Zuverlässigkeit folgen kann. Bei der Neubearbeitung hat der Verfasser manche Neuerung und viele Verbesserungen eingefügt und dadurch den Wert des praktischen Buches, das allen Gewerbetreibenden in hohem Grade nützlich ist, noch gesteigert. Uns selbst ist das Buch Lehners bei Beantwortung zahlreicher Fragen, die in diesem Sinne an uns gerichtet werden, ein willkommener Berater und deshalb können wir auch aus voller Ueberzeugung das Werk bestens empfehlen.
D. K.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbe-

ſtatiſtik für das Jahr 1903. Neue Folge 34. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. Ferdinand Fiſcher, Profeſſor an der Univerſität in Göttingen. 2. Abteilung: Organiſcher Teil. Mit 72 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Otto Wigand. Preis 14 M.

Den erſten Teil dieſes hervorragenden Werkes, welcher als unorganiſcher Teil erſchienen iſt, haben wir bereits im Jahrgange 1904, Seite 234 und 235 beſprochen. Mit der Ausgabe des hier angezeigten zweiten Teiles, des organiſchen, iſt das Werk für das Jahr 1903 beendet. Einen breiten Raum nimmt in dieſem zweiten Teile die chemiſche Fabrikinduſtrie ein, eine Darſtellung, welche ſo recht erkennen läßt, welch' reges Leben und welche geſunde Bewegung auf dieſem Gebiete ſich geltend macht. In gleicher Weiſe iſt den Kohlenhydraten und Nahrungsmitteln eine eingehende Behandlung zuteil geworden. Die Fortſchritte im Gärungsgewerbe, namentlich in bezug auf Hefe und Gärung, erſcheinen in muſterhafter Darſtellung; die Färberei, welche ſich hier anſchließt, zeigt namentlich in den Farbſtoffen weſentliche Fortſchritte. Im Anhange ſind noch die Fette, Schmiermittel, Seife, Glyzerin, Firniſſe, Anſtriche, Kautſchuk, Leim, Gerberei und Holzkonſervierung in neueren Bewegungen dargeſtellt und ein Verzeichnis der deutſchen Reichspatente geboten. Die Jahresberichte, welche unter Prof. Fiſchers Leitung einen ganz weſentlichen Aufſchwung erfahren haben und tatſächlich einen vollkommenen Ueberblick über die Fortſchritte auf dem Gebiete der chemiſchen Technologie bieten, ſind in jeder Beziehung ſehr wertvoll; ſie bieten der Gegenwart alle Neuerungen und alle weſentlichen Fortſchritte auf chemiſch-technologiſchem Gebiete, ſie ermöglichen aber auch nach langen Jahren den Entwicklungsgang der chemiſchen Induſtrie zu verfolgen und erhöhen ihren Wert mit dem Anwachſen der einzelnen Bände. Keine Bibliothek, welche dem Techniker, Induſtriellen und Chemiker dienlich ſein ſoll, kann dieſes muſtergültigen Nachſchlagewerkes entbehren. D. K.

Dampfkeſſelſkizzen. Eine Zuſammenſtellung zur Benützung bei dem Unterricht an techniſchen Lehranſtalten von Guſtav Schorſch, Marine-Ober-Ingenieur a. D. Altenburg. S.-A. Verlag von Robert Fuchs. Preis 6 M.

Auf einunddreißig Doppeltafeln findet man in dem oben genannten Werke alles zuſammengeſtellt, was für den Vortrag über Dampfkeſſel an techniſchen Lehranſtalten erforderlich erſcheint. Für den Unterricht im Dampfkeſſelbau wird in den Skizzen eine vollſtändige Ueberſicht gegeben, und zwar über Form, Betrieb, Zubehör u. ſ. w. Die auf den einzelnen Tafeln gebotenen Skizzen findet man im Inhaltsverzeichniſſe aufgeführt. Die Skizzen ſelbſt entſprechen in bezug auf Deutlichkeit und Genauigkeit allen Anforderungen; die meiſten derſelben ſind von den beſten Firmen für Dampfkeſſel dem Verfaſſer zur Verfügung geſtellt worden. Neben den in der Praxis gebräuchlichen Formen ſind auch die neueſten Konſtruktionen, beziehungsweiſe Patente zur Anſchauung gebracht. Die „Dampfkeſſelſkizzen" entſprechen ſicher einem wirklich vorhandenen Bedürfniſſe und werden den Lehrern der techniſchen Hochſchulen, wie den Studierenden ein vorzügliches Hilfsmittel bieten. F. B.

Die Chemie in Induſtrie, Handwerk und Gewerbe. Ein Lehrbuch zum Gebrauche an techniſchen und gewerblichen Schulen ſowie zum Selbſtunterricht von Joſef Spennrath, weil. Direktor der gewerblichen Schulen der Stadt Aachen. Vierte, vermehrte und verbeſſerte Auflage, bearbeitet von Dr. Paul Loebner. Aachen. Verlag von C. Mayer. Preis 3 M. 60 Pf.

Das vorangezeigte Werk iſt für diejenigen beſtimmt, welche im Handwerk, im Gewerbe oder in der Induſtrie praktiſch tätig ſind; es ſoll ſie befähigen, bei den Verrichtungen ihres Berufes auf Grund ſelbſtändiger Einſicht und mit klarer Ueberlegung zu handeln. Das Buch bezweckt, dem Mangel an chemiſchen Kenntniſſen abzuhelfen, der in oben erwähnten Kreiſen als ein Uebelſtand und Hemmſchuh auch heute noch lebhaft empfunden wird. Die Neubearbeitung des ſehr empfehlenswerten Lehrbuches hat alles in ſorgfältigſter Weiſe berückſichtigt, was als neuere chemiſche Forſchung beachtenswert erſcheint und in irgend einem Zuſammenhange mit der Praxis ſteht. Dadurch iſt ein an und für ſich ſchon recht brauchbares Werk zu einer modernen Erſcheinung im beſten Sinne dieſer Bezeichnung geworden und verdient die Beachtung jedes Gewerbetreibenden, welcher ſich die ihm oft ſehr nötigen chemiſchen Kenntniſſe anzueignen wünſcht H. L.

Handbuch der Papierkunde. Zum Nachſchlagen und zum Unterricht über Verwendung, Herſtellung, Prüfung und Vertrieb von Papier von Dr. Paul Klemm. Mit 104 Textbildern und 3 farbigen Tafeln. Leipzig. Verlag von Th. Grieben (L. Fernau). Preis 7 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk dient den Angehörigen der Papierinduſtrie, denen eine Allgemeinüberſicht über alles das erwünſcht iſt, was zur Zeit für jeden, der in der Papierinduſtrie tätig iſt, von Wichtigkeit ſein kann und iſt beſonders für die jüngere Generation

bestimmt. Das sehr bemerkenswerte Buch gliedert sich in vier Hauptteile: Verwendung, Herstellung, Prüfung und Handel. Aber seine Unterteilungen sind sehr hervorhebenswert: In dem Teile: Verwendung werden die Bildträgerpapiere oder Gedankenvermittlungspapiere (Schreib-, Druck- und Zeichenpapiere), die Saugpapiere (Lösch-, Filtrier- und Kopierpapiere), die Hüllpapiere (Packpapiere, Um- und Einschlagpapiere), die Papierspezialitäten (Papiere mit Oberflächenpräparation, Papiere mit Innenpräparation) und die Papierextreme (Extrem dünne Papiere, extrem dicke Papiere) eingehend besprochen, wie man sieht, also das ganze Kapitel erschöpfend behandelt. Vortrefflich erscheinen die Beschreibungen der Herstellungsmethoden und der Veredelungsarbeiten. Bei der Prüfung des Papieres ist alles angegeben, was der praktischen Durchführung dieser ziemlich schwierigen Aufgabe förderlich sein kann. Endlich erscheinen auch noch bemerkenswert die Mitteilungen über Handelsbräuche und Handelstechnik, sowie über Papierbedarf und Papiererzeugung und Austausch auf dem Weltmarkt. Vielleicht darf auch zum Schlusse die schöne und formvollendete Diktion des Werkes hervorgehoben werden, welches nicht nur eine reiche Anregung zu erteilen vermag, sondern auch in den Kreisen der Papierindustriellen als vorzüglich empfehlenswertes Werk praktischen Nutzen zu bringen vermag. D. K.

Enzyklopädie der Hygiene. Herausgegeben von Prof. Pfeiffer und Prof. Proskauer, unter Mitwirkung von Dr. Karl Oppenheimer in Berlin. Lieferung 19 bis 20. Vollständig in etwa 25 Lieferungen zu je 2 M. Leipzig Verlag von F. C. W. Vogel.

Das vorstehend genannte, hochbedeutsame Werk ist bereits bis zum Buchstaben R gediehen und hat in den eben ausgegebenen beiden Lieferungen einen großen Teil der Materie mit dem Buchstaben S begonnen. Auch diesmal finden wir wieder vortreffliche Abhandlungen, so insbesondere über Schulärzte und Schulbänke. Jede neu ausgegebene Lieferung bestätigt aufs neue unsere schon längst an dieser Stelle ausgesprochene Behauptung, daß wir hier ein geradezu klassisches, hochmodernes Werk von eminenter kultureller, wissenschaftlicher und populär-medizinischer Bedeutung vor uns haben. Wir dürfen in Deutschland auf ein so hervorragendes Werk stolz sein. D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Die Aichung der Gleich- und Wechselstrommesser für Schalttafeln. Von T. Glatz, Ingenieur. Mit 6 Abbildungen. 2. Auflage. Berlin-Steglitz. Verlag der Literarischen Monatsberichte, Preis 50 Pf. Eine ausführliche Anleitung zur Aichung und Kontrolle der Schalttafelinstrumente, für Maschiningenieure und Techniker sehr empfehlenswert.

Deutscher Photographenkalender. Taschenbuch und Almanach für 1904. Herausgegeben von R. Schwier, Redakteur der „Deutschen Photographen-Zeitung." 23. Jahrgang. 1. Teil. Mit einem Eisenbahnkärtchen von Deutschland. 2. Teil. Mit zwei Kunstdruckbeilagen. Weimar. Verlag der „Deutschen Photographen-Zeitung." Preis, beide Teile zusammen, 3 M. Dieser beliebte, überaus reichhaltige Kalender, der leider in seinem zweiten Teile immer etwas verspätet erscheint, ist Photographen von Beruf, wie auch Amateurphotographen bestens zu empfehlen.

Zur Effektberechnung von Flugvorrichtungen von Ingenieur Ignaz Didl, Oberkommissär im k. k. Patentamte. Mit 27 in den Text gedruckten Abbildungen. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis K 3·60. Eine gründliche wissenschaftliche Arbeit, welche alle Arten von Flugvorrichtungen berücksichtigt und grundlegend für derartige Konstruktionen ist.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue pharmazeutische Patente.

Herstellung medizinisch verwendbarer Extrakte von G. B. Löffler in London. Man mischt die extrahierende Substanz, zweckmäßig in Pulverform, mit Flüssigkeiten, welche vergärbare Kohlenhydrate enthalten und überläßt die Mischung der alkoholischen Gärung, worauf man sie wie üblich eindampft. Um beispielsweise unmittelbar einen medizinischen Wein zu erhalten, vergärt man die entsprechenden Substanzen mit unvergorenem Moste. Die in der zu extrahierenden Substanz etwa enthaltenen, nicht vergärbaren Kohlenhydrate verwandelt man durch Inversion, z. B. mittels Diastase, in vergärbare. Beispielsweise werden 8 kg Zucker, 32 kg Wasser und 5 kg gepulverte Cascara sagrada-Rinde unter öfterem Umschütteln der alkoholischen Gärung überlassen, dann das Rindenpulver von der Flüssigkeit getrennt, letztere geklärt und eingedampft.

Herstellung eines als Rattengift dienenden Präparates von F. Pohle in Berlin-Lichtenberg. Die Erfindung besteht im wesentlichen in der Verwendung eines Zusatzes von

Sirup und Leim bei phosphorhaltigen Rattengiften, um den Phosphor in der Masse völlig gleichmäßig zu verteilen und die Haltbarkeit des Mittels zu erhöhen. 150 g Sirup werden mit 500 g Wasser zum Kochen gebracht und sodann nach Abnahme vom Feuer 20 g Phosphor zugesetzt. Nachdem der Phosphor durch fleißiges Rühren gleichmäßig verteilt ist, werden 15 g Gelatine in 250 g Wasser gelöst und noch ein rohes Ei hinzugegeben und alles gut durchgerührt. Der sonst diesen Mitteln anhaftende Phosphorgeruch fällt hier fort, weshalb das Mittel von den Ratten leichter genommen wird.

Darstellung eines Kräutertees von Max Lorenz in Berlin. Bohnenhülsen, Birkenblätter und Turneraceenblätter werden miteinander gemischt, gemahlen, mit Wasser oder Milch angeteigt, zu Brei gerieben und in Plättchen gepreßt. Diese werden erwärmt und so getrocknet. Durch dieses Verfahren werden die Bestandteile der Pflanzen aufgeschlossen. Die Bereitung eines Aufgusses geht daher viel rascher als sonst.

Mitteilungen aus unserem Leserkreise.

Erfahrungen über Kalksandsteine.

Mitteilung von **Fritz Spiegel** in Groß-Bukow bei Spremberg, L

Kalksandsteine werden nach zwei Verfahren hergestellt, entweder man mahlt Aetzkalk zu feinem Pulver, mischt dieses unter ganz geringem Wasserzusatz mit Sand, bis der Kalk abgelöscht ist, oder man löscht den Kalk ab, pulverisiert denselben und vermengt ihn mit dem Sande.

Hierauf preßt man Ziegel und setzt diese auf Wagen, die man in einen Kessel fährt, auf den man 10 Stunden 8 Atmosphären Dampfdruck einwirken läßt. Nach Oeffnen des Kessels haben die Ziegel eine Festigkeit, die guten Tonsteinen auch bei schlechtem Sandmateriale gleichkommt. Ein Rezept läßt sich nicht insgesamt angeben, sondern erheischt der spezielle Fall bedeutende genaue Prüfung.

Ein Sand mit 90% Kieselsäure erfordert 200 kg Kalk und 150 kg Steinkohle pro 1000 Steine. Bei guter Anlage wird der Arbeitslohn von M. 1.50 bis M. 2.50 per 1000 schwanken, so daß ein Herstellungspreis von 9 M. normal sein dürfte.

Der gegenwärtige Stand der Kalksandsteinfabrikation.

Mitteilung von **E. v. St.**

Die Versuche, das im Jahrgang 1904, Seite 269, geschilderte Verfahren im Sinne der Erzielung eines vollwertigen Produktes und der Erprobung eines rationellen fabrikmäßigen Verfahrens auszubilden, datieren sehr weit zurück. Es dürfte nicht viele Industrien geben, die so schweres Lehrgeld und so viel verfehlte Anlagen kosteten wie diese. Eine Unzahl von Patenten wurden angesucht und erteilt; schon als die Grundprinzipien einer guten Fabrikation gefunden und erprobt waren und mancherorts vorzügliche Resultate erzielt wurden, kam die gute Sache durch die Ungeschicklichkeit einzelner Fabrikanten, die Gegenagitation der Tonziegler und nicht zuletzt durch die Treibereien einzelner Patentinhaber fast in Mißkredit. Alle diese Umstände aber vermochten die schließlich erfreuliche Entwicklung nicht aufzuhalten, so daß heute bereits mehr als hundert Kalksandsteinfabriken ein vorzügliches, dem Tonziegel gleichwertiges Produkt erzeugen, das bei allerhand staatlichen und privaten Bauten vielfache Anwendung findet.

Die Fabrikation beruht auf folgenden Prinzipien: Einem möglichst reinen geeigneten Sand wird ein bestimmter Prozentsatz — selten über 10% — gut gelöschter Kalk trocken beigemischt. Die Mischung passiert Rührwerke oder Kollergänge und wird dann unter starkem, maschinellem Druck (Dorstener Presse, Pressen von Bernhardi, Komnick, Kahl ꝛc. ꝛc.) in trockenem, respektive schwach feuchtem Zustande zu Formlingen verpreßt. Unter diesem Drucke werden die Formlinge so fest, daß sie ohneweiters mit der Hand vom Preßtisch weggenommen und — in 6 bis 8 Schichten — übereinander auf die sogenannten Erhärtungswagen gestellt werden können. Eine verschiedene Anzahl solcher Wagen — auf Geleisen rollend — wird dann in die „Erhärtungskessel" gebracht. Es sind dies möglichst lange, horizontale Kessel, mit Geleisen zum Einfahren der beladenen Ziegelwagen. Der vordere Stirnboden, mit darüber angebrachtem Kran, kann mit Hilfe besonders angeordneter Schrauben rasch und leicht geöffnet und geschlossen werden. Der befahrene und geschlossene Kessel wird unter Dampfdruck von 6 bis 10 Atmosphären gesetzt. Unter dem Einflusse dieses hochgespannten Dampfes und Bildung von kieselsaurem Kalk erhärten die Steine binnen 10 bis 12 Stunden. Sie sind sofort nach Abkühlung verwendungsfähig. Die Härte der Steine läßt sich durch richtige Auswahl des Materiales und entsprechendem Dampfdruck innerhalb der überhaupt in Betracht kommenden Grenzen beliebig variieren und ist der gute Kalksandstein ein vollkommen entsprechendes, dem Tonziegel gleichwertiges Baumaterial, das besonders in Deutschland an vielen Orten, auch in Berlin, vielfach Verwendung findet.

Die Herstellungskosten variieren natürlich nach den lokalen Verhältnissen und der Güte der Einrichtung. Die in letzter Zeit, unter Anwendung aller neueren Erfahrungen gebauten Fabriken erzielten vielfach ungenügende Resultate unter hohen Gestehungskosten. Auch heute noch ist bei der Erwerbung irgendwelcher Patente, sowie beim Ankauf die allergrößte Vorsicht am Platze. Mancher optimistischer Unternehmer war nach kurzer Zeit genötigt, sein Mörtelaufbereitungsverfahren oder sein Pressensystem zu wechseln. Doch wurden die diesbezüglichen Verhältnisse durch den Zusammenschluß der Kalksandsteinfabrikanten zu einem Vereine sehr gebessert. Der Verein hat das Verdienst, nicht nur zur Verbesserung des Verfahrens, sondern auch zum Schutze seiner Mitglieder gegen Ausbeutung seitens gewisser Lieferanten, schließlich zur Beseitigung des dem neuen Baumaterial so ungerecht entgegengebrachten Mißtrauens, sehr viel getan zu haben.

Fragekasten.

Frage Nr. 147. Wie wird der „Gisaldruck" ausgeführt, direktes Kopierverfahren, auf lichtempfindliche Aluminiumplatten von Bogdan Gisivius in Berlin, W., Linksstraße 29, zur Vervielfältigung von Strichzeichnungen auf der Steindruckpresse? Welche lichtempfindliche Flüssigkeit wird hierzu benützt? Wie erfolgt das Entwickeln und die weitere Behandlung der Platte? Ist das Verfahren, welches 1901 zum Patent angemeldet wurde, schon patentiert?
St. L. P.

Frage Nr. 148. Wer fabriziert Heißluftmotoren?
Lz. St.

Frage Nr. 149. Wie wird beinahe schwarzes Olein gereinigt und lohnt sich ein solches Verfahren?
Lz. St.

Frage Nr. 150. Wer liefert besponnenen Kupferdraht? Wer liefert gebrauchte Fernrohre und Teleskope?
Gr. R. B.

Frage Nr. 151. Wer liefert Kaffeeröstmaschinen?
C. V. W.

Frage Nr. 152. Welche Zusätze gibt man dem Kaffee beim Rösten, um ihm Aroma und Glanz zu verleihen?
C. V. W.

Frage Nr. 153. Welche geringste Beimengung von Luft genügt, um Azetylen explosibel zu machen?
C. V. W.

Frage Nr. 154. Welche Füll-Federhalter haben sich praktisch bewährt?
G. M. F.

Frage Nr. 155. Ersuche um Angabe eines ganz dünnen, durchsichtigen Lackes zum Ueberziehen von Taschen-Orientierungskarten!
A. H. R. G.

Frage Nr. 156. Ersuche um eine Vorschrift zur Herstellung von Radierwasser!
Brschw. F. B.

Frage Nr. 157. Gibt es eine Absorptionsvorrichtung, welche die beim Eindicken unvergorener Fruchtsäfte und beim Einkochen von frischem Fruchtmark in Vakuumapparaten entweichenden Wasserdämpfe festhält und welche zwischen Vakuumapparat und Vakuumpumpe eingeschaltet wird und so gestattet, daß man vermittels derselben das hier entweichende Fruchtaroma wiedererlangen kann? Welche Firma könnte derartiges liefern?
K. J. L.

Frage Nr. 158. Wer liefert Sodor?
N. J. L.

Frage Nr. 159. Wie wird Marmorstaub, als Schönheitsmittel dem täglichen Waschwasser beigemengt, chemisch präpariert?
B. M. R.

Frage Nr. 160. Welches ist die Adresse des Verfassers der Mitteilung über die Festigkeit der Eierschalen im Jahrgange 1903, Seite 92?
J. St. B

Frage Nr. 161. Wie wird hartes Schuhmacherwachs hergestellt?
T. J. H.

Frage Nr. 162. Womit wird Schuhcreme gefärbt, d. h. in anderen Farben als in schwarzer Farbe?
T. J. H.

Frage Nr. 163. Ersuche um ein Verfahren zur Herstellung von Kaltpoliertinte für Absätze und Sohlen!
T. J. H.

Frage Nr. 164. Welche Schuhwarenfabriken liefern in Oesterreich nur an Händler?
K. A. J. K.

Frage Nr. 165. Ist in Oesterreich zur Likörfabrikation eine Beigabe von China-inde zulässig?
K. A. J. K.

Frage Nr. 166. Welches ist der Name und die Adresse des Erfinders des Pausia-ruckes?
Sp. P. S.

Frage Nr. 167. Welche Artikel könnte ich neben Konserven noch weiter betreiben? Es ist Raum, Maschinenkraft, auch billige Arbeitskraft und Wasser vorhanden!
Eng. J. St.

Frage Nr. 168. In der Beantwortung zur Frage Nr. 142, Jahrgang 1904, Seite 336, wurde ich auf eine Mitteilung im Jahrgange 1894, Seite 193 hingewiesen. Da ich nun erst vom Jahrgange 1895 an Abonnent bin, so vermag ich diese Mitteilung nicht nachzusehen. Ersuche deshalb um weitere Aufklärung!
Sp. H. W.

Frage Nr. 169. Wie ist das Cupron-Element beschaffen?
Sp. H. W.

Frage Nr. 170. Welches ist die Zusammensetzung des Antikonzeptorpulvers? Sozo-jodol — Schnupfenpulver — von Trommsdorf in Erfurt enthält auch Menthol und Milch-zucker. In welchen Verhältnissen sind diese beiden Bestandteile dem Hauptbestandteile, dem Dijodparaphenolsulf. Zink zuzusetzen?
R. J. B.

Frage Nr. 171. Welche Mittel gibt es zur Vertreibung der Ratten? Was ist das Vartmittel: „Es ist erreicht?" Wie kann man Schilder in Messing vertieft ätzen?
Rt. B.

Frage Nr. 172. Wie ist das Verfahren zur Herstellung leuchtender Zifferblätter auf Uhren?
G. G. A. R.

Frage Nr. 173. Wer liefert Spritzmaschinen für Maler auf Metallwaren?
G. G. A. R.

Frage Nr. 174. Wie wird alkoholfreies Bier hergestellt?
R. F. H

Frage Nr. 175. Wer liefert optisch genaue, zirkelrechte größere Hohl- oder Brenn-spiegel? Welche Formenfabrik könnte eine Metall- oder Sandform von gutem Guße eines Metall-Brennspiegels fertigen? Welche größere Dreherei oder Holzmodellfabrik könnte eine zirkelrechte Halbkugel liefern?
W. N. N.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 147. Gisaldruck, Kopierverfahren: Ich möchte Ihnen raten, da Sie die nähere Adresse des betreffenden Erfinders kennen, sich direkt an denselben zu wenden. Denn einmal vermag er über Ihre Anfragen selbst den besten Aufschluß zu geben, dann ist auch jedenfalls anzunehmen, daß das zum Patent angemeldete Verfahren inzwischen patentiert wurde, daß also eine Ausübung dieses Verfahrens an gewisse Bedingungen geknüpft ist. Zum mindesten wäre zu empfehlen, sich die Patentbeschreibung entweder durch ein Patent-bureau oder durch eine Auslagestelle der Patente zu verschaffen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 148. Heißluftmotoren: Diese fabrizieren: L. W. Schröder in Aschersleben; G. August Buschbaum in Darmstadt; Gebr. Eimecke in Braunschweig.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 149. Raffinieren von Olein: Das Raffinieren eines solchen Oleins ist eine sehr komplizierte Arbeit und erfordert außerdem auch entsprechende Ein-richtungen, sodaß ich Ihnen hierzu, namentlich bei einem so sehr verunreinigten Olein nicht raten kann. Wollen Sie sich über das Raffinieren der Oele unterrichten, so würde ich Ihnen das Werk von Friedrich Thalmann, die Fette und Oele, empfehlen, in dem Sie Seite 191 u. ff. die nötigen, ziemlich umständlichen Anweisungen finden.
B. F. B.

Zur Frage Nr. 150. Bezugsquellen: Besponnener Kupferdraht; gebrauchte Fernrohre, Teleskope: Besponnenen Kupferdraht liefern: G. Stein in Berlin, O., Blumenstraße 24; W. und A. Neumann in Berlin, S, Dresdnerstr. 47; Norbert und Lachmann in Berlin, O., Blumenstr. 60; C Heckmann in Duisburg-Hochfeld. — Fernrohre und Teleskope: G. Carette und Ko. in Nürnberg; St. Scheidig und Sohn in Fürth in

Bayern und in Wien; Julius Schober in Berlin, SO., Adalbertstraße 39; C. P. Goerz in Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 140; Heinr. Giersberg jun. in Köln am Rh., Königin-Augustahalle 19/21; Fr. Mollenkopf in Stuttgart.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 151. Kaffeeröstmaschinen: Diese liefern: Für großen Bedarf: Joh. Jos Hauben Söhne in Aachen; Förster und Runge in Berlin, SO., Stallschreiberstr. 30; Emmericher Maschinenfabrik von Gülpen, Lensing und v. Gimbarn in Emmerich; Wilhelm Quester in Köln am Rh; Gertner und Layser in Magdeburg; C. N. Martin in Würzburg. Für den Hausbedarf: Joh. Jos. Hauben Söhne in Aachen; Gruhl und Bracke in Breslau, Albrechtstr. 13; Malchow in Breslau, Kozerberg 4; Aug. Schlicker in Kaldenkirchen, Rheinland.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 152. Aroma und Glanz des Kaffees: Das harmloseste und rationellste Mittel, um das Aroma der Kaffeebohnen zu konservieren und auch ihnen Glanz zu erteilen, ist das Bestreuen derselben unmittelbar nach dem Röstprozeß, solange sie also noch sehr heiß sind, mit Zucker aus einer Zuckerstreubüchse. Um den Glanz der gebrannten Bohnen zu erzielen, werden gar vielfache Mittel angewendet. Da ist vor allem die Verwendung von Paraffinöl als Kaffeeglasur. Diese Flüssigkeit ist völlig farb-, geruch- und geschmacklos, klar und ölartig. Dieselbe besteht lediglich aus gereinigtem Paraffinöl. Andere Röstereien geben den Röstgute einen Zusatz von Fett, damit die Bohne quillt, d. h. poröser und größer wird. Um havariertem Kaffee ein schönes Aussehen zu geben, wendet man nicht nur Fett und Zucker, sondern auch venetianischen Talk an. Das Polieren der Kaffeebohnen erreicht man, wenn man beim Brennen die Bohnen, wie schon erwähnt, entweder mit feinem Zuckerpulver bestreut, oder man gießt, wenn der Brand fertig ist, auf ungefähr 15 Pfund rohen Kaffee ungefähr 100,0 Zucker in $^1/_4$ l Wasser gelöst in die Trommel, dreht solange, bis das Wasser verdampft ist, über dem Feuer weiter.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 153. Azetylen: In dieser Beziehung erlaube ich mir, den Herrn Fragesteller auf die Mitteilungen im Jahrgange 1899, Seite 223 und im Jahrgange 1898, Seite 313 und 314 hinzuweisen. Uebrigens ist bei sachgemäßer Behandlung und bei Bezug der Einrichtung von seite einer anerkannten und leistungsfähigen Fabrik etwas derartiges gar nicht zu befürchten.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 154. Füllfederhalter: Sie wünschen unsere Erfahrungen in dieser Richtung kennen zu lernen. Wir haben bereits ein Urteil in dieser Sache abgegeben und finden Sie dasselbe im Jahrgange 1898, Seite 321 abgedruckt. Auch die Patentfüllfeder Klio mit Selbstfüllvorrichtung, die sich also selbst füllt und auch reinigt, wird von andrer Seite empfohlen. Diese letztere liefert die Fabrik für Gebrauchsgegenstände G. m. b. H. Hennef a. d. Sieg, Rheinprovinz

M. D. R.

Zur Frage Nr. 155. Dünner, durchsichtiger Lack: Ich könnte Ihnen keinen besseren und praktischeren Lack für Ihre Zwecke empfehlen, als den Zelluloidlack. Sie finden die Anleitung zur Bereitung desselben, wenn Sie nicht vorziehen ihn zu kaufen, im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 156. Radierwasser: 1. Konzentrierte Lösung von phosphorsaurem Natron; 2. A. 1. Zitronensäure 1, gesättigte Boraxlösung 2, Wasser 10. 2. Kalziumchlorid 3, gesättigte Boraxlösung 2, Wasser 16. Man streicht mit einem feinen Pinsel die Lösung 1. über die Schrift, welche man entfernen will, beseitigt die überschüssige Flüssigkeit mittels Filtrierpapieres und trägt dann in gleicher Weise mit einem anderen Pinsel die Lösung 2 auf. B 1. Kaliumchlorid 1, Kaliumhypochlorid 1, Wasser 3. 2. Salzsäure 1, Natriumchlorid 1, Wasser 3. Man verfährt in gleicher Weise, wie unter A angegeben, nur muß man die Lösung 1 auf der Schrift trocknen lassen, ehe man die Lösung 2 aufträgt. Beide Methoden können auch zur Entfernung von Tintenflecken aus Stoffen dienen. 3. 20 g Chlorkalk werden mit 30 g destilliertem Wasser einige Zeit tüchtig geschüttelt; dann wird die Flüssigkeit, bis sie sich geklärt hat, ruhig stehen gelassen und in völlig klarem Zustande in ein dunkles Glas, aus dunkelblauem oder braunem Glase, gegossen, indem man gleichzeitig der Flüssigkeit noch 5 g Essigsäure hinzufügt. Um mittels dieses Tintenaustilgungsmittels Schriftzüge aus Papier zu entfernen, wird die Schrift mit einem feinen Haarpinsel bestrichen, mit Filtrierpapier abgepreßt und getrocknet. 4. Als unschädlichstes Mittel kommt auch Wasserstoffsuperoxyd in Betracht; der Tintenfleck wird mehrmals mit Wasserstoffsuperoxyd befeuchtet, wornach derselbe allmählich zum Verschwinden gebracht wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 157. Absorptionsvorrichtung beim Verarbeiten von Fruchtsäften: Auch wenn solche Einrichtungen nicht bestehen sollten, so können sie sicher angebracht werden und werden Sie sich deshalb am zweckmäßigsten an die Firma Gg. Jb. Mürrle in Pforzheim wenden.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 158. Sodor: Mit „Sodor“ bezeichnet man kleine, eiförmig gestaltete, dicht verschlossene Behälter aus dünnem Stahlblech, von denen jeder etwa 2 bis 3 cm³ flüssige Kohlensäure enthält. Ein solcher wird in den Syphonkopf einer besonders eingerichteten „Sodorflasche“ eingesetzt und mit einem Stift durchstochen, damit die Kohlensäure in das in der Flasche enthaltene Wasser gelangen und dasselbe imprägnieren kann Ein Schreiben an die Sodor-Kompagnie in Zürich wird an die richtige Adresse gelangen.

M. — P. Dr. E. L.

Zur Frage Nr. 159. Marmorstaub: Gegen Hautunreinigkeiten findet derselbe allerdings Verwendung, doch darf man sich von der Wirkung desselben nicht zuviel versprechen. Dem Waschwasser kann er nur mechanisch beigemengt werden und muß derselbe, wenn er überhaupt eine Wirkung erzielen soll, doch eine, wenn auch sehr geringe, gewisse Korngröße besitzen. Eine chemische Präparierung desselben wird nicht existieren, wohl aber wird derselbe mechanisch durch wiederholtes Schlämmen mit Wasser, Absetzenlassen, Abgießen der Waschwässer und Trocknen in vollkommen genügender Weise gereinigt.

H. J. Cr.

Zur Frage Nr. 160. Adresseangabe: Der Verfasser der angezogenen Mitteilung ist uns nicht bekannt; die Mitteilung selbst ist, wie am angegebenen Orte bemerkt ist, dem in München erscheinenden „Bayerischen Industrie- und Gewerbeblatt“ entnommen; möglich, daß Sie von dieser Seite den von Ihnen gewünschten Aufschluß erhalten können.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 161. Schuhmacherwachs: Das gelbe Wachs besteht aus gleichen Teilen Kanadabalsam und gelbem Wachs, das schwarze aus 50 Teilen Kanadabalsam, 46 Teilen gelbem Wachs, welche man schmilzt und in die geschmolzene Masse eine gleichmäßig verriebene Masse aus 3 Teilen Leinöl und 1 Teil Lampen- oder Beinschwarz einträgt. Härtere Sorten von Schuhmacherwachs: 3 Paraffin, 1 gelbes Wachs werden geschmolzen und in Formen gegossen; zum Schwarzfärben feines Lampenschwarz zugefügt. Oder: 3 Lampenschwarz werden mit 4 Terpentin gemischt und 4 venetianischer Terpentin. 8 Schellack, 3 Harz, 0,5 Perubalsam zugesetzt Die Ingredienzien werden zusammengeschmolzen und unter fortwährendem Umrühren erkalten gelassen.

M. D. R

Zur Frage Nr. 162. Färben von Schuhcreme: Zum Gelbfärben wird Chrysanilin verwendet. Andere Farben außer schwarz könnten mit entsprechenden Anilinfarben erzeugt werden.

H. J. Cr.

Zur Frage Nr. 163. Kaltpoliertinte für Absätze und Sohlen: Entwässerter Eisenvitriol 600,0, feinstgepulverter Blauholzextrakt 80,0, Kartoffelstärke 80,0 Frankfurter Schwarz 40,0, gepulverte Oxalsäure 30,0, gepulvertes gelbes chromsaures Kali 12,0, Anilinschwarz, wasserlöslich 12,0 werden gemischt. Zur Herstellung einer ausgezeichneten Schwärze — Poliertinte — für Sohlenkanten und Absätze werden 100,0 des Pulvers in 1 l kochenden Wassers gelöst.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 164. Schuhwarenfabriken in Oesterreich: Wir vermögen natürlich hier nicht alle Schuhfabriken Oesterreichs aufzuzählen; diese finden Sie in Adreßbüchern. Nur einige seien speziell erwähnt: O. Ahorner in Wien, VII. Mariahilferstraße 24; Adolf Falk und Ko. in Wien, VII Apollogasse 14; Franz Frinta in Wien, VI. Millergasse 5; Kaufmann und Schloß in Wien, VII. Mariahilferstraße 18; F. Bachrich in Budapest, Königsgasse 16; Filiale der Wiener Schuhwaren-Fabrik-Aktiengesellschaft in Trebitsch, Mähren.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 165. Likörfabrikation: Diese Frage ist mit „Nein!“ zu beantworten; ein solcher Zusatz ist nur den Apothekern vorbehalten.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 166. Pausiadruck: In dieser Beziehung erteilt Ihnen, unter Berufung auf uns, Herr Julius Jung in Nürnberg, Steinbühlerstraße 17, die gewünschte Auskunft.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 167. Nebenindustrien: Ihren Wünschen wird die Mitteilung im Jahrgange 1899, Seite 434 u. ff.: lohnende Nebenindustrien und Nebenbeschäftigungen, entgegenkommen. Speziell für Ihre Zwecke erscheint uns die Fabrikation von Spezialitäten, wie solche ja fast in jedem Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ angegeben sind, lohnend. Vielleicht ließen sich auch Lederkonservierungsmittel darstellen. Wenn Sie einzelne Jahrgänge unserer Zeitschrift aufmerksam durchgehen, werden Sie etwas für Ihre Verhältnisse Passendes bald herausfinden. Zu einem präzisen Rat muß man sowohl die lokalen, als auch die Absatzverhältnisse der betreffenden Gegend genau kennen, was aus der Ferne zu beurteilen unmöglich erscheint.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 168. Heizapparat für Aquarien: Es ist unmöglich, die fragliche Mitteilung hier nochmals wiederzugeben und ein dürftiger Auszug würde Ihnen nichts nützen. Lassen Sie sich von der Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien, I. Seilerstätte 19, das betreffende Heft des notierten Jahrganges kommen, um die bezügliche Mitteilung nachzulesen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 169. Cupron-Element: Wir werden unseren elektrotechnischen Mitarbeiter ersuchen, über diese Frage zu berichten und seine Antwort dann im nächsten Hefte zum Abdrucke bringen.

M. D. R

Zur Frage Nr. 170. Antikonzeptionspulver: Das betreffende Mittel wird von L. Mücke in Leipzig-Gohlis hergestellt und vertrieben; die Zusammensetzung ist nicht bekannt. Es kann hier nur wiederholt werden, daß es ein absolut sicheres Mittel in dieser Beziehung nicht gibt, die meisten derselben sind nur erschwerend. Jedenfalls wirksamer wie Pulver sind Lösungen. Wenn Sie sich hierüber näher und in populärer Weise unterrichten wollen, so empfehle ich Ihnen die Schrift: Die Mittel zur Verhütung der Konzeption von Dr. Kamp, München, Verlag von Seitz und Schauer.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 171. Rattenvertilgung; Bartwuchsmittel; Aetzen von Messing: Zur Herstellung eines Rattengiftes, welches ohne Gefahr für Menschen verwendet werden kann, eignet sich besonders die Meerzwiebel. Die frischen Zwiebel werden möglichst fein zerhackt, mit etwas zerkleinerter Wurst, am besten Fleisch- oder Leberwurst, sowie mit Mehl zu einem Teige verarbeitet, dieser wie Pfannkuchen leicht gebacken, darauf mit Zucker bestreut und in den betreffenden Räumen ausgelegt. — Das Mittel: „Es ist erreicht!" ist ein Bartwuchsbeförderungsmittel. Ein solches Mittel wird am besten aus einer Mischung von Kantharidentinktur und peruvianischem Balsam hergestellt. Ein anderer, viel empfohlener „Barterzeuger" hat folgende Zusammensetzung: Schweinefett 500 g, Mandelöl 500 g, Walrat 20 g, Kantharidin 20 g, Karmin 10 g, Bergamottöl 5 g, Lavendelöl 5 g, Santalöl 5 g; die Kantharidin werden zugleich mit dem Karmin zu einem möglichst feinen Pulver zerrieben und dieses mit den ätherischen Oelen dann den anderen Bestandteilen beigemengt. — Aetzen von Messing: Man stellt sich eine Mischung dar von 8 Teilen Salpetersäure — spezifisches Gewicht 1,40 — mit 80 Teilen Wasser; ferner löst man 3 Teile chlorsaures Kalium in 50 Teilen Wasser; die so erhaltenen beiden Flüssigkeiten werden gemischt, um die hierdurch erzielte Lösung zu verwenden; zum Decken dient der gewöhnliche Aetzgrund.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 172. Leuchtende Zifferblätter: Das Verfahren ist höchst einfach: Man bringt die Leuchtfarben auf das Zifferblatt auf mit Aussparung der Ziffern selbst, welche dunkel bleiben müssen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 173. Spritzmaschinen für Maler: Diese könnten vielleicht liefern: F. Eischer in München, Schellingstraße 24; Eduard Preisinger in München, Sendlingerstraße.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 174. Alkoholfreies Bier: Die Herstellung von alkoholfreiem Bier finden Sie im Jahrgange 1898, Seite 308 angegeben. Uebrigens finden Sie auch im gegenwärtigen Jahrgange (1904), Seite 280 das Verfahren zur Herstellung von alkoholfreien Malzgetränken angegeben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 175. Bezugsquellen: Hohl- oder Brennspiegel liefern: C. A. Steinheil Söhne in München, Theresienhöhe 7; Julius Heuberger in Bayreuth; Voigtländer und Sohn in Braunschweig. — Formen liefern: H. Carigioli in Berlin, S., Alexandrinenstraße 76; O. Pfändt in Berlin, S., Ritterstraße 15; W. Schöppe in Berlin, S., Alexandrinenstraße 97. — Halbkugel: Th. A. O. Bank in Frankfurt a. M., Eichwaldstraße 12; Wilhelm Isselmann in Köln a. R., Thieboldsstraße 13; Th. Ludwig Frankfurter in Dresden, Pirnaische Straße 25;

M. D. R.

Briefkasten.

H. G. in Berlin. Wir danken für Ihr freundliches Anerbieten, können aber leider hiervon keinen Gebrauch machen. Derartige Referate gehören zur Arbeitsaufgabe der Redaktion. — **G. H. in Leipzig.** Brieflich erledigt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Aus meinen praktiſchen Arbeitserfahrungen.

Praktiſche Erfahrungen über Schleifſteine.

Original-Mitteilung von **Franz Holey**, Werkführer.

(Nachdruck unterſagt.)

In jedem mechaniſchen Betriebe ſpielt der Schleifſtein eine unentbehrliche Rolle, leider wird er aber nur gar zu oft als ganz nebenſächlich behandelt und bildet deshalb oft die Urſache einer nicht exakt ausgeführten Arbeit und eine Quelle von häufigen Verletzungen. Aus dieſem letzten Grunde ſind deshalb behördliche Vorſchriften über Schleifſteine hervorgegangen und bei jeder Reviſion eines Betriebes durch den Gewerbeinſpektor wird man ſehen, daß er dieſer ſo einfachen Hilfsmaſchine immer ſeine Aufmerkſamkeit ſchenkt.

Die geſetzlichen Vorſchriften über die Verwendung von Schleifſteinen in Oeſterreich lauten:

„Raſchlaufende Schleifſteine ſind vor ihrer Verwendung zu erproben. Schleifſteine dürfen nur runde Bohrung beſitzen und darf deren Befeſtigung an der Achſe nie mit Hilfe von Keilen, ſondern durch Preßbacken erfolgen. Zum Schleifen von Werkzeugen ſind die Steine mit dichtanliegenden Auflegevorrichtungen zu verſehen. Die gleichzeitige Benützung eines und desſelben Schleifſteines von mehr als einem Arbeiter iſt unterſagt. Es iſt verboten, kurze Gegenſtände gegen die Auflage zu ſtützen."

In Werkſtätten, wo der Schleifſtein als Univerſalſchleifmittel für jede Art von Werkzeug verwendet wird, werden im allgemeinen keine ſchnellaufenden Steine verwendet, es fällt hier alſo die vorgeſchriebene Erprobung vor der Benützung weg. Schnellaufende Steine, welche für eine ſpezielle Arbeit benützt werden, müſſen zur Erprobung auf die mindeſtens $1^1/_2$ fache Tourenzahl gebracht werden, um die Gewißheit zu haben, daß keine Stücke durch die Fliehkraft fortgeſchleudert werden. Natürlich iſt bei einer ſolchen Erprobung beſondere Vorſicht anzuwenden, um einen Unglücksfall durch das etwaige Zerſpringen zu verhüten.

Für allgemeine Schleifzwecke genügt eine Umfangsgeſchwindigkeit von 3 m pro Sekunde. Um bei dem Kleinerwerden des Steines fortwährend eine an-

nähernd gleiche Umfangsgeschwindigkeit zu haben, wäre es angezeigt, zum Antrieb Stufenscheiben zu verwenden, nur wäre dabei achtzugeben, daß bei einem neuen Stein mit großem Durchmesser nicht der schnellste Gang eingeschaltet wird, da man sonst einen schnellaufenden erhalten würde.

Aus diesem Grunde sieht man gewöhnlich von Stufenscheiben ab und verwendet nur eine Antriebsscheibe und nimmt lieber die geringere Schliffgeschwindigkeit bei dem Kleinerwerden in Kauf.

Der Schleifstein darf den gesetzlichen Vorschriften nach nie auf eine viereckige Welle aufgekeilt werden, sondern nur auf einer runden Welle mittelst Preßbacken. Um ein gutes Sitzen zu erzielen, nimmt man die Preßbacken (Scheiben) im Durchmesser ziemlich groß und macht das Gewinde und die Mutter zum Anziehen derselben recht kräftig.

Die Welle muß gut gelagert sein und darf sich nicht, wie man öfter sieht, seitlich in den Lagern verschieben lassen, da sonst beim Entgegenstemmen eines Gegenstandes der Stein ausweicht.

Jeder Schleifstein wird entweder auf der auflaufenden oder auf der ablaufenden Seite benützt Reißnadeln, Meisel, Körner, Schrotmeisel, Holzhobelmesser usw. werden immer auf der auflaufenden, Drehbankmesser hingegen immer auf der ablaufenden Seite geschliffen. Zum Schleifen auf der auflaufenden Seite bedarf es keiner Auflage für das Werkzeug Auf der ablaufenden Seite muß aber eine Stütze angebracht sein, um das zu schleifende Werkzeug auflegen zu können.

Von dieser Auflage ist nun gesetzlich verlangt, daß sie dichtanliegend sei. Mit diesem „dichtanliegend" ist natürlich auch gesagt, daß der Schleifstein fortwährend genau rundlaufen muß, denn ein holperiger oder einseitig abgenützter Stein kann eben nicht an jeder Stelle eine dichtanliegende Auflage haben. Solche holperige Steine, welche zwischen Auflage und Schleifsteinfläche eine größere Lücke als höchstens 5 mm freilassen, bilden für die Arbeiter eine große Gefahr, da solche Lücken das zu schleifende Werkzeug abfangen (mitreißen) und dadurch die Finger oder die ganze Hand des Arbeiters gegen den Schleifstein pressen. Auf diese Art entstandene Verletzungen sind gräßlich und sehr gefährlich wegen gleichzeitiger starker Verunreinigung der Wunden.

Um nun einen genau rundlaufenden Stein zu haben, muß er je nach Abnützung, aber mindestens jede Woche einmal abgerichtet werden.

Das Abrichten geschieht entweder mit einem gehärteten langen Stahl von Hand, wobei die Tourenzahl um $^1/_3$ bis $^1/_2$ herabgemindert sein muß, oder mit einem gezahnten Rad, welches mit einer Gewindspindel, welche in zwei auf den Trog aufgeschraubten Lagern ruht, längs der Schleiffläche vorbeigedreht wird.

Alle beiden Arten dauern ziemlich lange, verursachen viel Staub, besonders die erste Abdrehmethode und dabei werden oft größere Stücke vom Stein losgesprengt.

Solche ausgebrochene Stellen bilden nun wieder eine Gefahr, wenn sie belassen werden, oder es muß wieder der ganze Stein um die ausgebröckelte Tiefe nachgedreht werden, was wieder nicht ökonomisch ist. Es sei mir daher gestattet, einen vorzüglichen Abdrehapparat, der allen Anforderungen entspricht und von der Aktiengesellschaft Göranssons Mek. Verkstad in Kopenhagen in Handel gebracht wird, etwas näher zu beschreiben.

Auf einem handlichen gußeisernen Gestelle, welches eine solche Anordnung besitzt, daß es auf jedem Trog in einer Minute befestigt werden kann, bewegt sich ein mit zwei Gewindespindeln längs- und querverstellbarer Support, welcher vorne das eigentümliche Abdrehrädchen trägt. Dieses Abdrehrädchen besteht aus rinnenförmigen kurzen gehärteten Stahlblechstücken, welche zwischen entsprechend ausgenommenen Scheiben strahlenförmig festgehalten werden. Die Lagerungsachse dieses Rädchens kann sowohl zur Achse des Schleifsteines parallel als auch senkrecht und in jeden beliebigen Winkel eingestellt werden, welche Verstellbarkeit den eminenten Vorteil besitzt, daß auch die seitlichen Flächen des Steines abgedreht werden können. Durch die senkrecht auf einander stehenden Spindeln hat man es wie auf einer Drehbank in der Hand, die Kanten entweder scharf oder halbrund, je nach Bedarf herzustellen. Die Arbeit mit diesem Apparat geht sehr schnell und es wird der Stein damit geschont, da ein Ausbröckeln ganz ausgeschlossen ist und die Flächen werden sehr schön glatt. Wenn mit dem Abdrehen noch im feuchten (nicht nassen) Zustand begonnen wird, so findet gar keine Staubentwicklung statt.

Zur Schonung des Schleifsteines soll im Trog nie das Wasser so hoch stehen, daß der Stein darin läuft, denn beim Stehenbleiben über Nacht weicht er auf und nützt sich dann einseitig ab.

Die Benetzung soll immer durch ein über den Stein befindliches Tropfgeschirr geschehen und muß für den Ablauf des in dem Trog sich ansammelnden Wassers vorgesorgt sein.

Die Messerauflagen können sowohl aus gegossenen Stücken als auch aus entsprechend abgebogenen Flach- oder Winkeleisen oder Holzklötzen bestehen, nur muß eine entsprechend sichere Auflage für das zu schleifende Werkzeug vorhanden und sie müssen hauptsächlich dichtanliegend sein. Die Oberkante der Auflagen macht man etwas niedriger als das Schleifsteinmittel.

Das Verbot der gleichzeitigen Benützung eines Schleifsteines durch mehr als einen Arbeiter rührt davon her, daß beim Schleifen auf der auflaufenden Seite die Gegenstände öfters mitgerissen wurden und dann den auf der ablaufenden Seite schleifenden Arbeiter verletzten.

Da durch das einfache Verbot, wenn auch durch Anschlagtafeln fortwährend sichtbar in Erinnerung gebracht, nicht immer eine absolute Befolgung seitens der Arbeiter zu erwarten ist, so ist es angezeigt wenn man die eine Hälfte des Steines mit einem Holz- oder Blechkasten verschalt; um jedoch die Benützung des Steines auf beiden Seiten zuzulassen, muß dieser Schutzkasten in Zapfenlagern schwenkbar sein, so daß man, wenn man auf der auflaufenden Seite schleifen will, denselben über die ablaufende Seite schwenkt und somit dort das gleichzeitige Schleifen verhindert. Wenn nun diese Seite benützt werden soll, so wird mit dem Kasten wieder die auflaufende Steinseite verdeckt.

Es ist somit durch eine einfache Einrichtung, die jeder Schleifende handhaben muß, eine strikte Befolgung erzielt.

Was den letzten Passus der Vorschriften, betreffs des Verbotes, kurze Gegenstände gegen die Auflage zu stützen, betrifft, so wird wohl jeder einsehen, daß das Andrücken kleiner Gegenstände mit der Hand sehr gefährlich

ist, weshalb man dies nur mit einer Zange oder einem anderen Hilfsmittel tun soll.

Schon aus der Menge der gesetzlichen Vorschriften geht hervor, daß der Schleifstein eine hervorragende Rolle spielt und es lohnte daher der Mühe, sich etwas näher mit ihm zu beschäftigen; möge die hierdurch angeregte Schleifstein-Revision so manchen vor späteren schlimmen Erfahrungen oder gar Unglücksfällen bewahren.

Neues Verfahren zur Darstellung von hochprozentigem, reinem Wasserstoffsuperoxyd.

Mitteilung von Dr. L. V.

Der Firma E. Merk in Darmstadt ist vor einiger Zeit obiges Verfahren patentiert worden, welches bei der Bedeutung des Gegenstandes allgemeines Interesse beanspruchen dürfte.

Ein absolut chemisch reines und infolgedessen haltbares Wasserstoffsuperoxyd läßt sich bekanntlich nur durch Destillation herstellen, doch war diese Operation bisher immer eine ziemlich gefahrvolle, da Explosionen niemals ausgeschlossen waren. Wolffenstein war der erste, welcher versuchte, auf diese Weise zu genanntem Präparate zu gelangen, die Firma Merk schlug einen anderen Weg ein, indem sie Natriumsuperoxyd hierzu verwendete, nachdem die experimentelle Tatsache festgestellt wurde, daß das dabei entstehende Natriumsulfat ohne zersetzende Einwirkung auf das Wasserstoffsuperoxyd ist.

Zur Darstellung* wird zirka 20% Schwefelsäure unter Umrühren nach und nach mit Natriumsuperoxyd in kleinen Portionen versetzt, während man zur Abkühlung für fließendes Wasser sorgt. Dabei scheidet sich das schwefelsaure Natron in kleinen Kristallen ab.

Gleichzeitig steigt der Gehalt an Wasserstoffdioxyd. Wenn die bestimmte Menge der Natriumverbindung eingetragen ist, trennt man das ausgeschiedene Sulfat durch Filtration von der Lösung. Dasselbe beträgt je nach Temperatur und Konzentration, bei der man gearbeitet hat, die Hälfte bis zwei Drittel der gesamten berechneten Menge. Infolge der hierdurch erzielten Volumverminderung der Masse kann an der Größe der Destillationsgefäße bedeutend gespart werden. Die filtrierte Lösung wird hierauf destilliert. Dabei scheidet sich natürlich bei zunehmender Konzentration wieder festes schwefelsaures Natron ab. Dasselbe ist aber, wie schon oben hervorgehoben wurde, ganz unschädlich und zersetzt das Wasserstoffsuperoxyd nicht, so daß man die gesamte Flüssigkeit über dem sich ausscheidenden Salze abdestillieren kann. Daß Wasserstoffsuperoxyd seit Jahresfrist wiederum in ganz hervorragender Weise an Bedeutung zugenommen hat, zeigt ein Blick in die modernste Literatur. So finden wir z. B. in unserer Zeitschrift** eine Reihe von Vorschriften zur Darstellung verschiedener Kosmetikas, welche mit Zuhilfenahme von Wasserstoffsuperoxyd bereitet werden und aus dem Merkschen

* Aeltere Darstellungen s. Dr. Koller, Das Wasserstoffsuperoxyd.

** Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1903, S. 59 und 307.

Berichte vom Jahre 1903 erfahren wir ebenfalls eine erkleckliche Anzahl neuer Anwendungsformen.

Auch die wissenschaftliche Chemie hat sich wiederum damit beschäftigt. Kristallisiertes Wasserstoffsuperoxyd erhielt z. B. unter anderen W. Haedel.* L. Pissarejewsky** stellte Verbindungen des Wasserstoffsuperoxydes mit den Oxyden Thorium, Zirkonium und Cerium her. K. A. Hofmann und H. Hiendlmaier*** publizierten jüngst die Darstellung eines interessanten Körpers, des Chromatodipersauren Ammoniums, dessen Darstellung mit konzentriertem Wasserstoffdioxyd gelingt.

Rezepte und Vorschriften.

Eine kleine technische Studie von **Dr. Th. Koller.**

Wer sich schon viel im Leben umgesehen hat und wer namentlich unter den verschiedenartigsten Verhältnissen arbeitete, wird manchen Eigentümlichkeiten der Menschen begegnet sein, welche entweder absolut nicht berechtigt oder in ihren Folgen sehr nachteilig sind. Diese Eigentümlichkeiten sind aber bei den Inhabern derselben meist so verhärtet, daß sie sich zeitlebens nicht mehr davon befreien können, auch wenn sie erkannt haben, daß sie damit auf Abwege kommen.

Eine Eigentümlichkeit der letzteren Art ist die Sucht und das Verlangen nach Rezepten und Vorschriften.

Es gibt so viele Menschen, die fest überzeugt sind: mit dem Besitze eines Rezeptes seien sie auch im Besitze des zu erzeugenden Produktes. Vergleiche hinken ja immer, aber zur einfachen Klarstellung eines Verhältnisses ist doch mancher zu gebrauchen. Gehen wir in die Küche! Das Kochbuch liegt aufgeschlagen; sagen wir, es sei sogar ein recht gutes, ein sogenannt praktisch bewährtes. Nun fange nach dem Wortlaut dieser Rezepte ein männliches oder weibliches Wesen an zu kochen, welches vordem noch nie in der Küche praktiziert hat. Es wird ein schreckliches Mittag- oder Abendbrot werden. Ja, woran liegt denn dies? Es wurde genau nach der Anweisung verfahren — und doch bleibt der Erfolg aus. Der Buchstabe tötet — der Geist macht lebendig. Was man dem Rezepte nicht einverleiben kann, sind ganz kleine Kunstfertigkeiten, sind Maßnahmen, wie sie nur Uebung und Erfahrung zeitigen können. Vielleicht war das Feuer zu stark, vielleicht hat man einen Zusatz zu früh untergebracht, vielleicht hat man das Erzeugnis zu lange auf dem Herde belassen, vielleicht war das verwendete Material nicht so wie es sein sollte. Lauter zweifelnde Fragen, welche sich dem unerfahrenen Kochschüler aufdrängen, wenn er sein mißglücktes Produkt betrachtet, zweifelnde Fragen, welche der erfahrene Koch mit sicherer Hand zur befriedigenden Lösung bringt.

Und auch in der Technik ist es nicht anders.

Das Rezept, welches ich dir gebe, ist — um wieder einen Vergleich zu wählen — ein ganz schwaches Markierungszeichen auf einem vielverschlungenen

* Chemische Ztschr. S. 108, B. 1903 und Neueste Erfindungen und Erfahrungen, 1903.
** Chemische Ztschr. S. 108, B. 1903 und Neueste Erfindungen und Erfahrungen, 1903.
*** Ber. der Deutsch. Chem. Ges. 1904, S. 1663

Pfade. Du mußt recht achthaben auf dieſe Markierung und dich durch keine Nebenſachen, wie etwa wenn ein Baum durch Witterungsprozeſſe eine der Markierung annähernde Färbung angenommen haben ſollte, irre leiten laſſen. Du mußt auch im allgemeinen immer die Himmelsrichtung im Auge behalten und ſo ſicher auf dein Ziel losſteuern.

Und nicht anders iſt es mit dem Rezept. Es zeigt den Weg, den du gehen ſollſt. Es beſagt aber nicht, was dir auf dieſem Wege alles begegnen wird, das möglicherweiſe deine Aufmerkſamkeit vom Hauptwege abzieht und dich irreführt; es ſetzt voraus, daß du das Material, welches verarbeitet wird, in ſeinen weſentlichen Eigenſchaften bereits gut kennſt, daß du bereits weißt, was dich irreführen könnte und wie du die einzelnen Beſtandteile vorerſt zu bearbeiten haſt.

So erklärt ſich auch der Mißerfolg, den mancher bei Ausführung einer an ſich ganz guten Anweiſung erfährt. Ein alter Erfahrungsſatz beſagt: man ſoll nichts unternehmen, was man nicht verſteht, d. h. gelernt hat. Man ſoll nicht nach Rezepten arbeiten wollen, wenn man weder von den hierzu verwendeten Materialien, noch von der Art der Ausführung einen Begriff hat.

Man wird alſo, ehe man ein Rezept oder eine Vorſchrift mit Erfolg benützen will, ſich vorerſt an das Studium der Eigenſchaften der Beſtandteile der Miſchung machen. Man wird ſuchen, die Eigenart derſelben zu erkennen, ihre möglichen Verunreinigungen zu erwägen und die Art der Ausführung durch kleine Vorverſuche zu ſtudieren. Hat man ſich ſo ausgerüſtet und einmal ein halbwegs brauchbares Produkt erzielt, ſo iſt man auf dem richtigen Wege zur vollgültigen Löſung einer Frage. Ja, nicht ſelten gelingt es in dieſer Weiſe, ſogar eine Vorſchrift ſich ſelbſt zu vervollſtändigen und zu verbeſſern.

Sagen wir es ganz offen und unumwunden: Rezepte haben nur für jenen einen praktiſchen Wert und eine lohnende Bedeutung, der mit dem Weſen der Sache, um deren Darſtellung es ſich handelt, genügend vertraut iſt. Wer dieſe Vorbedingung nicht ſofort zu erfüllen vermag, der muß zuſehen, daß er ſich vor der Bearbeitung des Rezeptes die nötigen Kenntniſſe erwirbt. Es iſt ja ein wahres Wort, daß die Praxis die allein brauchbaren Früchte erzeugt, aber die Frucht hat ihre Vorgeſchichte, ſie hat ihren Beginn, ihre Entwicklung und ihre Ausbildung. Der Schlüſſel zum Verſtändniſſe dieſer Vorgeſchichte heißt aber: Theorie. Praktiſche Erfahrung auf theoretiſcher Grundlage aufgebaut, das iſt der Weg zum ſicheren Ziele. Der Empyriker wird viele Irrwege durchlaufen, bis er den richtigen Weg auffindet, der gebildete Theoretiker wird auf geradem Wege ſeinem Ziele zuſteuern.

Wer Vorſchriften und Rezepte in dieſem durchgeiſtigten Sinne auffaßt und zur Ausführung bringt, der wird ſelten über Mißerfolge zu klagen haben, ja er wird als Frucht des Studiums einer Anweiſung oftmals abgekürzte und beſſere Wege finden, die ihn das erwünſchte Ziel leichter und einfacher erreichen laſſen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Chemisch-technische Untersuchungen.

Prüfung des Leims.

Von Dr. R. Kißling.

Der Verfasser hat eine Reihe von Versuchen über die Qualität des Tafelleims angestellt, und zwar in bezug auf die Klebfähigkeit, Quellvermögen und Gallertfestigkeit. Die Resultate dieser Versuche sind (Chemikerzeitung) folgende:

1. Klebfähigkeit. Es wurden zur Bestimmung dieser wichtigen Eigenschaft 100 g Leim mit 300 g Wasser im Becherglase übergossen und zum Aufquellen über Nacht stehen gelassen. Die Erwärmung der Leimgallerte erfolgte im Wasserbade auf 100° C., wobei das Becherglas mit einem Hohlglas gut bedeckt gehalten wurde. Darnach tauchte man die Versuchshölzer mit ihren Hirnseiten in die gleichmäßige Leimlösung ein und preßte sie dann sofort aufeinander. Während 24 Stunden setzte man sie alsdann dem Drucke von 10 kg aus, und nachdem sie weitere 48 Stunden ohne Pressung in einem trockenen Raume aufbewahrt worden waren, fand der Bruchversuch statt. Die auf 1 qcm verleimte Fläche bezogene Bruchfestigkeit wurde nach der Formel $f = \left(\frac{pl}{\frac{h^3}{6}}\right)$ berechnet, wobei p = Gewicht, l = Länge des Hebelarmes, d. h. Entfernung des Angriffspunktes der Kraft von der Leimfuge = 20 cm und h = Höhe und Breite der verleimten Fläche = 2 cm war.

Die Versuchsergebnisse zeigen, daß irgendwelche Beziehungen zwischen dem in der Bruchfestigkeit zum Ausdruck kommenden Klebvermögen und dem Preise der untersuchten Leimsorten nicht hervortreten. Die Versuche sind insofern eine Stütze für die diesbezügliche Ansicht des Verfassers, als sie bewiesen haben, daß ein zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung der Klebfähigkeit von Leim bisher nicht existiert.

2. Quellvermögen. Die auf ein maschiges Drahtnetz gebrachte Leimtafel wird völlig unter Wasser getaucht, worauf man den Verlauf des Quellvorganges durch 24stündige Wägung des aufgenommenen Wassers verfolgt. Vor jeder Wägung muß die Leimtafel eine Viertelstunde lang abtropfen. Die Versuche werden so lange fortgesetzt, bis sich der Leim derart mit Wasser gesättigt hat, daß die Tafel ihren Zusammenhalt verliert.

Aus den gefundenen Zahlen ist zu ersehen, daß sich aus dem Quellvermögen einer Leimsorte irgend welcher Schluß auf ihre sonstigen Eigenschaften nicht wohl ziehen läßt, insbesondere sind die diesbezüglichen Unterschiede zwischen Leder- und Knochenleim, wenn überhaupt vorhanden, so gering, daß ihnen keine Bedeutung zuerkannt werden kann.

3. Gallertfeſtigkeit. 100 g Leim wurden in bedecktem Becherglaſe mit 300 g deſtilliertem Waſſer zum Aufquellen gebracht, kurze Zeit im Waſſerbade erwärmt und dieſe Leimlöſung zum Abkühlen beiſeite geſtellt. Bevor die Gallerte auf ihre Feſtigkeit geprüft wird, ſoll ſie etwa zwanzig Stunden einer Temperatur von annähernd 10° C. und mindeſtens vier Stunden einer ſolchen von genau 20° C. ausgeſetzt werden. Man läßt alsdann, je nach der Beſchaffenheit der Gallerte, den Meſſing-, Zink- oder Glasſtab eines Apparates, welcher vom Verfaſſer konſtruiert wurde, bis zur Marke einſinken. Die Zeit, welche hierzu aufgewendet werden muß, gibt ein Maß ab für die Zähigkeit der Gallerte.

Erfahrungen im Reparaturweſen.

Haltbarmachung von Korbflaſchenumhüllungen.

Von Prof. Dr. Kuliſch.

Es iſt genügſam bekannt, daß die Weidenkörbe und die Strohpackung der Korbflaſchen in den Kellern ſehr bald durch Schimmel modrig werden und zerfallen. Abgeſehen von dem Verluſt der Körbe gehen dadurch vielfach die Flaſchen ſelbſt und deren Inhalt verloren; auch iſt das Abbröckeln der morſchen Weiden und des Strohes beim Ausgießen aus den Korbflaſchen ſehr läſtig. Es dürfte daher willkommen ſein, ein einfaches und billiges Verfahren kennen zu lernen, durch welches man die Korbflaſchenumhüllungen für viele Jahre haltbar machen kann.

Man taucht zu dieſem Zwecke die Korbflaſchen in eine Löſung von 4 kg Kupfervitriol in 100 l Waſſer ein. Am richtigſten iſt es natürlich, die neuen Korbflaſchen dieſer Behandlung zu unterwerfen; man kann aber auch ſchon etwas angeſchimmelte Flaſchenkörbe auf dieſem Wege noch vor dem Verfallen ſchützen. Die Körbe bleiben 2 bis 5 Tage in der Kupfervitriollöſung; bei dünnen, geſchälten Weiden iſt natürlich weniger Zeit erforderlich, als bei dicken und ungeſchälten. Zweckmäßig läßt man die Korbflaſchen mit der Kupfervitriollöſung vollaufen, damit dieſelben nicht ſchwer belaſtet werden müſſen, um ſie unterzutauchen. Nach Ablauf der obigen Friſt nimmt man die Korbflaſchen heraus, läßt die Kupfervitriollöſung in die Bütte zurücktropfen und dann Korb und Verpackungsmaterial gut abtrocknen.

Das Innere der Korbflaſchen läßt ſich durch einfaches Ausſpülen mit Waſſer von der Kupfervitriollöſung reinigen. Die zur Imprägnierung benützte Kupfervitriollöſung kann man hinterher noch zum Beizen von Rebenſtöcken oder nach entſprechender Verdünnung und Kalkzuſatz zum Spritzen der Reben benützen.

Praktiſche Erfahrungen in der Deſtillateurtechnik.

Praktiſche Erfahrungen über das Dichtmachen der Faßköpfe.

Gelegentlich einer Anfrage, welche die Undichtheiten der Faßköpfe betrifft, gibt ein Fachmann in der „Deutſchen Deſtillateurzeitung“ ſehr beachtenswerte Winke; zunächſt bemerkt er, daß bei den betreffenden Lagerfäſſern Splintdauben verwendet worden zu ſein ſchienen, welche die Flüſſigkeiten am Kopf leicht durchſickern laſſen. Derartige Fäſſer oder Gefäße haben überhaupt keinen Wert.

Alle gekauften Fässer sind deshalb genau zu besichtigen, die Splintdauben sind an den großen Poren, weißen Streifen und anderer Faserung zu erkennen, beim Brühen und Wässern dringt der Dampf und das Wasser leicht durch, so daß man die Fässer mit den Splintdauben leicht ausscheiden kann.

Bei einigen Stellen genügt zwar ein Klopfen mit einem schief gehaltenen Küferschlägel und nachheriges Einreiben mit Faßtalg, an manchen Stellen nützt dies jedoch nicht.

Sind nach genauer Besichtigung keine Splintdauben vorzufinden, so ist der Keller zu trocken und wäre daher öfteres Bespritzen der Fässer und der Kellerwände angebracht, was auch zur Verhütung zu großer Verdunstung der leicht verdunstenden hochprozentigen Ware dient.

Vorher hat man die schwachrinnenden Stellen durch Klopfen und Einreiben mit Faßtalg oder einem sonstigen Verdichtungsmittel, die stark rinnenden Stellen durch Verstopfen mit Watte, Seidenpapier oder auch durch Auflegen eines Pflasters aus Talg, einer Lage Papier und Zinnblech bestehend, welches mit vielen kleinen Nägeln befestigt wird, so gut, wie augenblicklich möglich, abzudichten.

Es käme ferner der mehrmalige Anstrich der Faßköpfe mit dicker Oelfarbe in Betracht; die Faßköpfe sind trocken zu reiben, was allerdings nur nach Entleeren in richtigem Maße möglich ist, die Fässer sind hierbei auf die Köpfe zu stellen, damit die Farbe ordentlich in die Poren eindringen kann, was beim Druck der lagernden Flüssigkeiten nicht im gewünschten Maße der Fall sein kann.

Der mehrmalige Anstrich mit geschmolzenem Paraffin ist bei trocken geriebenem Holze ebenfalls zu empfehlen, welches bei herausgenommenem Boden in die Gargel zu schütten wäre, um hier die Daube abzudichten, indem dasselbe bei angewärmtem Holz ziemlich tief eindringt.

Die rinnenden Stellen kann man auch nach Trockenreibung mittels eines Pinsels mit konzentriertem Wasserglas bestreichen, worauf man die Stelle mit trockenem Zementpulver mehrmals bestäubt und diese Schicht etwas andrückt.

Stark rinnende Stellen kann man mit einem Brei aus Zement und Wasserglas bestreichen.

Nützen auch diese Mittel nicht, so käme noch eine Faßglasur für die Innenseite der Fässer in Betracht, welche allerdings mit Sachkenntnis anzuwenden wäre.

Beim Ankaufe von Fässern ist darauf zu sehen, daß das Holz kleinporig ist, wie das der Orhoftfässer, welche am Kopf nur höchst selten rinnen, trotzdem das Holz dünn ist.

Praktische Erfahrungen in der Photographie.

Negrographie und Vorteil beim Einstellen von Landschaftsaufnahmen.

Die Negrographie ist ein Lichtpausverfahren, welches nach Zeichnungen und dergleichen Kopien in schwarzen Linien auf weißem Grunde liefert. Es wurde im Jahre 1880 (Pharmaz. Zentrh.) L. von Ytterheim patentiert. Das Verfahren ist folgendes:

Zur Herſtellung des lichtempfindlichen Papieres wird Rohpapier auf 25%iger arabiſcher Gummilöſung mit 15% Alkoholgehalt ſchwimmen gelaſſen, getrocknet und auf eine 7%ige Kaliumdichromatlöſung mit 5% Alkoholgehalt ſenſibiliſiert. Das getrocknete Papier wird unter der betreffenden Zeichnung belichtet — 15 Sekunden bis 4 Minuten —, während 15 Minuten ausgewäſſert und getrocknet. Dann wird es mit fetter Farbe trocken eingerieben und in 2- bis 3%ige Schwefelſäure gebracht, in welcher ſich die Zeichnung beim ſchwachen Reiben klar entwickelt.

Statt der fetten Farbe kann man vorteilhaft eine Löſung von weißem Schellack — 5 Teile — in abſolutem Alkohol — 100 Teile —, welcher Rebenſchwarz — 15 Teile — zugeſetzt wurde, auf die mit Waſſer entwickelte und dann getrocknete Kopie auftragen. Man bringt ſie dann in ein Bad von verdünnter Schwefelſäure — 3:100 —, in welcher ſich die belichteten Teile ablöſen, während an den Stellen des Papiers, wo die Faſer beim Entwickeln bloßgelegt wurde, die Farbe haften bleibt.

Man kann eine Landſchaft beim Einſtellen auf ihre Wirkung und Tonwerte weit beſſer beurteilen, wenn man eine ſchwach-blaue oder graue Brille trägt. Ohne Brille behilft man ſich mit folgendem Mittel:

Man nimmt eine dünne Diapoſitivplatte, fixiert ſie, wäſcht gründlich und legt ſie einige Minuten in eine Löſung von Nigroſin oder einfach Alizarintinte. Die getrocknete, ſchwach blaugrau gefärbte Platte wird dann beim Einſtellen auf die Glasſeite der Mattſcheibe gelegt.

Praktiſche Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Praktiſche Anleitung zum Eindrehen der oberen Zylinderſpunten im Stufenfutter.

Das Erſetzen der oberen Zylinder-Spunte iſt beſonders bei billigen, ſchlecht gearbeiteten Zylindern, die oft ungleiche Wandung haben, dann und wann mit Schwierigkeiten verbunden, die darin beſtehen, daß (Schweiz. Uhrm. Ztg.) einfach kein Rundlaufen erreicht werden kann. Die ſogenannten fertigen Spunten verſagen in ſolchen Fällen vollſtändig. Die letzteren verſagen aber auch hier und da noch aus einem anderen Grunde, der darin beſteht, daß eine Nummer viel zu dünn, die nächſtfolgende aber ſchon viel zu dick iſt. Hier heißt es nun wieder teilweiſe zur alten Arbeitsmethode zurückkehren und ſeinen Spunt aus ſogenanntem Spuntſtahl ſelbſt zurecht zu drehen. Es iſt abſichtlich bemerkt: teilweiſe. Denn, ſtatt daß wir an ein ſolches Stück Stahl mühſelig Körner anrollieren und dasſelbe zwiſchen zwei Spitzen drehen, ſtecken wir es einfach in eine Amerikanerzange unſeres Triumph-Drehſtuhles und paſſen das hervorragende Stück, indem wir es leicht koniſch andrehen, gleich in den Zylinder, für den es beſtimmt iſt, ein. Haben wir uns die Länge gemerkt — dasſelbe ſoll zu zwei Drittel in das obere Rohr des Zylinders hineingeſchoben werden können — ſo drehen wir an der betreffenden Stelle eine kleine Rinne ein, kehren die Sache um, ſo daß nun der eigentliche Spunt in die Amerikanerzange zu ſitzen kommt, drehen aus dem vorſtehenden Stück den Zapfenträger ſamt Zapfen roh heraus und ſtechen letzteren etwas reichlich lang ab. Hierauf wird der nun ſo weit vorgeſchrittene Spunt

noch in der Schraubenpoliermaschine auf seiner unteren Fläche geschliffen und poliert und in den Zylinder eingeschlagen. Nun suchen wir uns ein passendes Stufenfutter, in das die Unruhe genau hineingeht. Vorauszusetzen ist natürlich, daß letztere ziemlich oder ganz genau rund läuft. Nun drehen wir vollständig in der Luft erst den Zapfen und darnach Ansatz und Unterstechung ohne die geringste Schwierigkeit, indem Zylinder und unterer Zapfen vollständig geschützt sind. Wir laufen somit nicht Gefahr, daß, wenn der neue Zapfen fertig gedreht, der untere unterdessen weggefeilt ist, wie dies bei den Zapfenschonern infolge der geringsten Unreinheit im Loch etwa vorkommen kann. Der Schwungstift der Unruhe kann gewöhnlich in einem der drei Einschnitte des Stufenfutters placiert werden. Ist er jedoch zu dick, so ist er selbstverständlich zu entfernen.

Einfluß der Reinheit des Zinks auf nachfolgende Aetz- und Druckprozesse.

Franz Novak stellte Versuche an, um über den Zusammenhang der chemischen Zusammensetzung des käuflichen metallischen Zinks mit seiner Eignung zur Zinkätzung ein Urteil zu gewinnen. Manche Zinksorten werden (Bayr. Ind. u. Gewerbebl.) beim starken Erhitzen, wie dies der heiße Emailprozeß erfordert, grobkristallinisch und mürbe, so daß die nachfolgenden Aetz- und Druckprozesse nur mit der größten Schwierigkeit vorgenommen werden konnten. Andere Zinksorten vertragen das starke Erhitzen ganz gut; das Zink bekam zwar beim Erhitzen auch eine veränderte, aber feinkörnige Struktur; solche Platten zeigten sich gut geeignet. Die Untersuchungen Novaks ergaben, daß ein geringer Kadmiumgehalt im Zink — es genügen schon 0,2 bis 0,5 % — verhindert, daß dasselbe beim Erhitzen grobkörnig kristallisiert. Es wurden solche Legierungen von Zink mit geringem Kadmiumgehalt hergestellt, und dadurch ein für die Drucktechnik sehr geeignetes Material gewonnen.

Zusammensetzung neuerer Fleischkonservierungsmittel.

Viktoriaröte besteht aus dem Pulver der Capsicumfrucht, dem ein großer Teil seiner Schärfe durch eine nicht weiter ermittelte Behandlung entzogen worden ist. Dieses Präparat ist nur ein Färbemittel, aber kein Konservierungsmittel für Fleisch.

Wittenberger Pökelsalz. In 100 g wurden gefunden: 58,6 g, Natriumchlorid, 10,5 g Salpeter, 0,5 g Gips, Spuren von Feuchtigkeit und Magnesia.

Cervelatwurstgewürzsalz. In 100 g des Gewürzsalzes wurden gefunden: 0,7 g Feuchtigkeit, 3,5 g Gewürze, meist aus Pfeffer bestehend, 89,0 g Natriumchlorid, 5,0 g Salpeter, 0,7 g Gips, Spuren von Magnesia.

Einfaches Konservierungssalz, Pökelsalz. In 100 g des Pökelsalzes wurden gefunden: 0,6 g freie Benzoësäure, 58,2 g Natriumchlorid, 29,9 g Salpeter, 9,5 g Rohrzucker, 0,6 g Gips, 0,3 g Feuchtigkeit, Spuren von Magnesia.

Cervelatwurstsalz, Gewürzsalz. In 100 g dieses Gewürzsalzes wurden gefunden: 7,5 g Gewürze, meist aus Pfeffer bestehend, 1,6 g Feuchtigkeit, 81,6 g Natriumchlorid, 2,5 g Salpeter, 6,2 g Rohrzucker, Spuren von Magnesia.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Billiges Versilbern von Massenartikeln.

Wenn es sich um kleine Gegenstände handelt, die nicht viele Kosten verursachen sollen, so benützt man die Sudversilberung. Den Sud stellt man (Kraft und Licht) folgendermaßen dar: 25 g Feinsilber werden in reiner Salpetersäure im Glaskolben oder Retorte im heißen Sand- oder Wasserbade gelöst, wobei zu beachten ist, daß nur soviel Salpetersäure genommen wird, als zur vollständigen Lösung des Silbers unbedingt nötig ist. In einem gut emaillierten oder besser irdenen Gefäß kocht man etwa 1 l reines Wasser, dem man einen Eßlöffel voll Kochsalz oder eine Wenigkeit Salzsaure — garantiert rein — zusetzt. In dieses Wasser wird das aufgelöste Silber gegossen, das sofort in Form von weißen Flocken oder zusammenhängend gefällt wird und an die Oberfläche kommt. Nun kocht man das Ganze nochmals auf, filtriert das Wasser ab, wäscht das so erhaltene, als Chlorsilber gefällte salpetersaure Silberoxyd mehrmals aus, so daß alle Säurereste entfernt werden, und macht nun durch Vermengen desselben mit 1250 g Weinsteinpulver und 1250 g Kochsalz mit etwas Wasser einen dünnen Brei, den man möglichst an dunklem Ort, in dunklem Glase gut verschlossen aufbewahrt, um die Zersetzung des Chlorsilbers durch das Licht zu vermeiden.

In einem emaillierten oder kupfernen Kessel kocht man eine der zu versilbernden Warenmenge entsprechende Wassermenge, gibt auf 5 l Wasser etwa 3 Eßlöffel von dem Brei hinzu und bringt die Artikel unter fleißigem Rühren in einem Steinzeugsiebe in den Sud, worin sie sich sofort mit einer schön weißen, allerdings nur hauchdünnen Silberschicht überziehen. 25 g Silber reichen aus, um etwa 60 bis 80 Groß Artikel von der Oberfläche eines Zweimarkstückes auf diese Weise zu versilbern. Ein Bad für Batterieversilberung besteht aus 10 l Wasser, 460 g Cyansilberkalium, 120 g 100%iges, reines Cyankalium.

Die Silberbäder erfordern knapp 1 Volt Spannung. Als Anoden werden im letzteren Falle reine, geglühte, weiß gesottene Silberbleche verwendet. Ehe die Waren in das Silberbad kommen, müssen sie verquickt — amalgamiert — werden. Zu diesem Behufe bereitet man sich für leichtere Versilberung eine Quickbeize aus 2 g salpetersaurem Quecksilber in 1 l Wasser, worin die Waren einfach solange eingetaucht werden, bis sie sich mit einer gleichmäßigen Schicht überzogen haben.

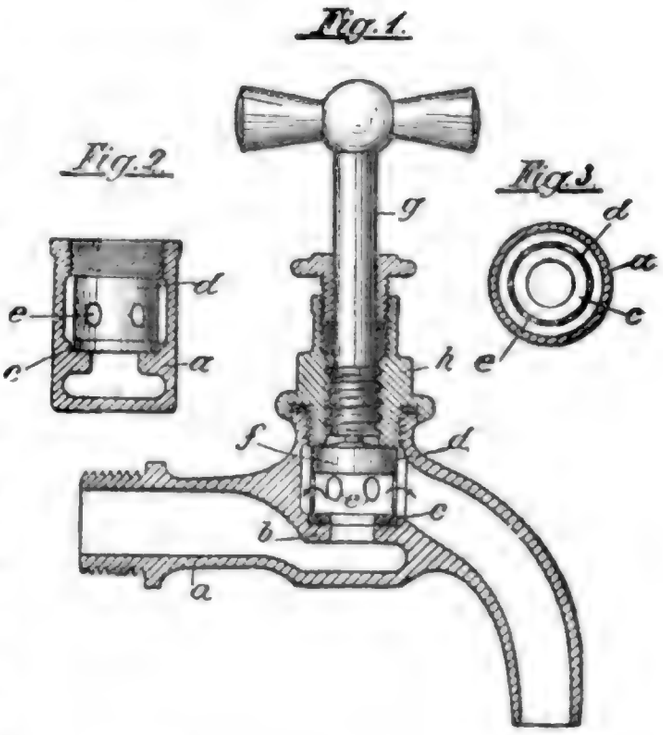
Neuer Ventilwasserhahn.

Konstruktion und Mitteilung von **Johann Buhl** in Schwäb.-Gmünd, Württemberg.

Diese Erfindung ist eine Neuerung an Wasserzapfventilen, durch welche eine elastische Dichtung aus eigens hierzu präpariertem Material verwendet werden kann und zwar derart, daß das Schließen der Ventile keinen so starken Andruck mehr erfordert, als dies bei den bisherigen Dichtungsscheiben aus Leder unbedingt notwendig war.

Im wesentlichen besteht der neue Ventilwasserhahn aus einer mit Durchgangsöffnungen e versehenen Hülse d, welche unten auf dem Dichtungsring c

an deſſen äußerem Rand aufſitzt und mittels des Hahnoberteils h auf den in einer Ausſparung der Zwiſchenwand b des Hahnes a liegenden Dichtung c aufgepreßt wird und dieſe feſthält. Die Ventilſcheibe f ſitzt innerhalb der Hülſe und befindet ſich, wenn geöffnet, oberhalb der Durchgangsöffnungen e der Hülſe d derart, daß die Ausſtrömung des Waſſers unbehindert vor ſich gehen kann. Durch Feſthalten des Dichtungsringes e ringsum an ſeinem Rande mittels Hülſe d kann ein ſehr elaſtiſches Dichtungsmaterial verwendet werden, ohne Gefahr, daß es auch bei längerem Gebrauch ſchadhaft oder von ſeinem Platze entfernt wird. Das Ventil braucht dadurch nicht ſo hart aufgedrückt zu werden und geſchieht deshalb das Schließen viel weicher, als es bei den meiſten der ſeitherigen Dichtungen möglich war. Auch können bei Verwendung dieſer Dichtungsringe mit der bezeichneten Hülſe ſelbſt Hähne, an welchen der Sitz vom Waſſer angefreſſen iſt, ohne dieſe ausfräſen zu müſſen, ſo gut wie neu haltbar gemacht werden. Neuerdings wird der Hahn auch mit einem im Auslauf befindlichen Druck- und Strahlregler von tadelloſer Wirkung erzeugt.



Das Einſetzen dieſes Ventils in alte Konſtruktionen geſchieht in der folgend beſchriebenen Art und Weiſe.

Nachdem das Oberteil des alten Hahns durch Linksumdrehen entfernt oder abgenommen iſt, wird der Ventilſitz, untere Weite und Tiefe von oben gemeſſen und dementſprechend eine Dichtung, die ſatt aufliegt, beziehungsweiſe den Sitz gut bedeckt, verwendet. Iſt dieſelbe eingepaßt, ſo nimmt man eine gelochte Hülſe und ſetzt dieſelbe, mit den Löchern nach unten, auf den präparierten Dichtungsring. Hierbei iſt zu beachten, daß dieſelbe richtig zu ſitzen kommt, nicht etwa einſeitig aufliegt oder gar über den Rand ragt. Die Höhe der Hülſe muß bis an das Gewinde des Oberteils gehen, damit dieſelbe noch mäßig auf die Dichtung gedrückt wird.

Die Höhe der Hülſe wird durch die Länge des am Oberteil des Hahns befindlichen Gewindes bedingt; hat z. B. ein $^1/_2$"-Hahn von oben bis auf den Sitz gemeſſen 20 mm Tiefe und das Gewinde am Oberteil 6 mm Länge, dann muß die Hülſe $14^1/_2$ bis 15 mm hoch ſein — letztere ſo weit verwendet werden, daß dieſelben mit der oberen Öffnung des Hahns Fühlung hat.

Der Ventilkegel des alten Modells wird entfernt durch Einklemmen in den Schraubſtock und Zurückdrehen der Spindel, ſo daß der Deckel an den Schraubſtockbacken anſtößt.

Durch einen Hammer wird nun die Öffnung der Spindel unten leicht vernietet, nachdem mittels Feile zuvor das Unterteil derselben konisch zugefeilt wird, so daß sich ein Grat bildet.

Der neue Ventilkegel wird nun durch einen leichten Schlag auf die runde Platte mit dem Stift in die Bohrung getrieben, so daß derselbe in seinem am Stifte befindlichen Reif von dem hergestellten Grat festgehalten wird, doch muß derselbe in der Spindel leicht drehbar sein, um beim Schließen des Hahns keine Reibung auf der Dichtung zu verursachen.

Nachdem der Ventilkegel derart eingezwängt ist, hebt sich derselbe beim Aufschrauben der Spindel mit dieser in die Höhe und öffnet den Eingangskanal. Diese Konstruktion beruht genau auf demselben Prinzip wie bei den sonst gebräuchlichen Hahnen und bezweckt das vollständige Leerlaufen der Leitung bei event. Abstellung.

Praktische Neuerungen im Bauwesen.

Wiederherstellung schadhafter Bauwerke mittels Einpressens flüssigen Zements.

Mitteilung von Ingenieur **A. Wolfsholz** in Barmen.

Im Eisenbahnbau ist es schon seit langer Zeit üblich, undichte Stellen in Tunnelgewölben, welche durch Auswaschung der Fugen des Mauerwerkes entstanden sind, durch Einpressen flüssigen Zements zu dichten und trocken zu legen. Aber bei den früher zum Einspritzen des Zements angewandten gewöhnlichen Druckpumpen waren Betriebsstörungen und kostspielige Ausbesserungen nicht zu vermeiden. Die inneren Pumpenteile, Kolben und Ventile wurden durch die ätzende Einwirkung des Zements sehr bald angegriffen. Oft kam es vor, daß der Zement im Innern der Druckpumpe erstarrte und sich festsetzte, so daß seine Entfernung nur unter Beschädigung der Apparate zu ermöglichen war. Auch war eine Verschwendung des Zements zu beklagen, weil flüssiger Mörtel in den inneren Pumpengehäusen und dem Saugebehälter zurückbleibt. Endlich ist die Bedienung umständlich, da die schwere zähe Zementmasse nur von mehreren Arbeitern mit der Pumpe gehoben werden kann und nach jedesmaligen Gebrauch der ganze Apparat auseinander genommen und gereinigt werden muß.

Alle diese Uebelstände werden vermieden bei Verwendung eines von mir hergestellten Zementspritzapparates, der mit Preßluft arbeitet. Auf der beigefügten Zeichnung (Fig. 1) ist der Arbeitsgang verdeutlicht; in das Gewölbe sind in je etwa 0,50 bis 0,75 m Abstand Bohrlöcher getrieben. Auf der untern Plattform des Arbeitswagens befindet sich der schmiedeiserne Luftkessel mit daran befestigter Preßluftpumpe. Ein auf dem Kessel angebrachter Manometer zeigt den durch letztere erzielten Ueberdruck an. Dieser Kessel ist mit dem auf dem obern Stockwerk aufgestellten Zementkessel durch einen Gummischlauch ausschaltbar verbunden. Der obere Kessel ist vollständig dicht verschraubt und steht nur durch das elastische am Boden abgehende mit einem Absperrhahn versehene Auswurfrohr, dessen in ein konisches Stahlrohr ausendigende Mündung in die Bohrlöcher eingeführt wird, mit der Atmosphäre in Verbindung. Im Innern dieses Kessels, in welchen der flüssige Zement durch einen mit engmaschigem Sieb versehenen Trichter eingefüllt

wird, ist ein Rührwerk angebracht, dessen hin und her zu bewegende Flügel ein inniges Mischen des Zements bewirken und ein frühzeitiges Erstarren desselben an den Kesselwänden verhindern. Wenn ein Ueberdruck von 1,5—2 Atmosphären im Luftkessel hergestellt ist, was ein Arbeiter in etwa 5—7 Minuten erreicht, so wird der angerührte Mörtel in Eimern mit Hilfe von Rollen auf die obere Wagenplattform gehoben und durch den Trichter in den Kessel eingefüllt. Ist die für ein Bohrloch genügende Mörtelmenge im Kessel enthalten, so wird die

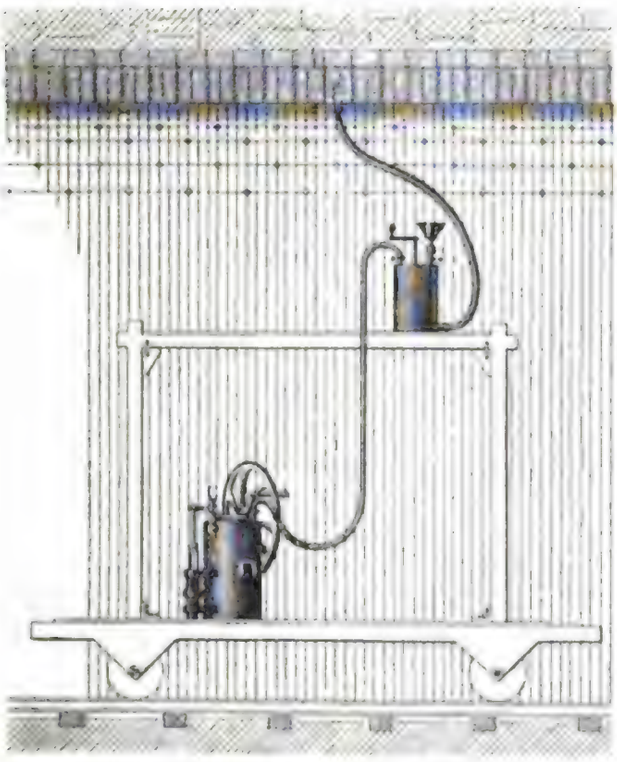


Fig. 1.

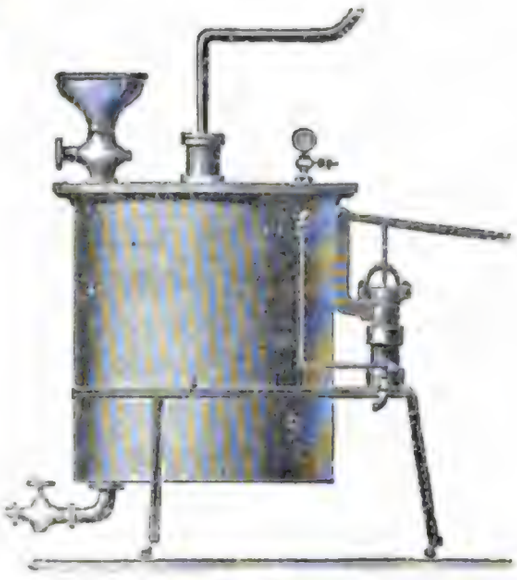


Fig. 2.

am Trichter befindliche Abschlußvorrichtung geschlossen und der Mörtelkessel durch Oeffnen des am Verbindungsschlauche sitzenden Ventils mit dem Luftkessel verbunden, also unter Druck gesetzt. Der durch das Rührwerk inzwischen immer in Bewegung gehaltene flüssige Zement ergießt sich nunmehr stetig ohne Stöße durch den Auswurfsschlauch in das Bohrloch. Ist dasselbe gefüllt, so wird der Luftstrom abgestellt, der nötige Druck im Luftkessel wieder erzeugt und das nächste Bohrloch in Angriff genommen. So schreitet die Arbeit ohne Störung und Unterbrechung fort.

Durch dieses Verfahren wird eine starke Zementhaut, man könnte sagen, ein zweites Gewölbe auf dem Rücken des Tunnels hergestellt und ist unbedingte Gewähr geboten, daß dem Vordringen der Zerstörung Einhalt getan wird. Dem Sickerwasser wird der Weg verlegt und die ausgewaschenen Fugen werden mit Zementmörtel wieder ausgefüllt.

Außer dem Apparat mit besonderem Luftkessel und besonderem Mörtelkessel ist bei einer kleineren Ausführung die Luftpumpe unmittelbar an dem Zementkessel angebracht (Fig. 2), so daß sie unmittelbar auf die vorher in letzteren eingefüllte Spritzmasse wirkt. Der große Apparat ist dort am Platze, wo große Mengen Mörtel auf einmal eingefüllt werden sollen, da bei ihr eine bedeutende Kraftreserve in dem Luftkessel aufgespeichert ist, die kleinere wird dort am Platze sein, wo weniger ausgedehnte Gewölbeflächen hinterfüllt werden sollen.

In neuerer Zeit hat man nun in ähnlicher Weise wie bei den Tunneldichtungen versucht, durch Zementeinspritzungen Reparaturen schadhafter Stellen im Mauerwerk von Brücken, Verstärkungen der Widerlagspfeiler und auch Dichtungen von Schutzmauern, z. B. bei sogenannten Obergräben, vorzunehmen.

Im letzten Sommer sind beispielsweise derartige Dichtungsarbeiten mit vollem Erfolg im Bezirk der Landesinspektion Gummersbach im Rheinland vorgenommen worden. Es handelte sich darum, einen Widerlagspfeiler der Wihlbrücke bei Osberghausen gegen den Druck des Wassers aus dem etwa 1·5 m höher gelegenen Obergraben eines Hammerwerkes zu verstärken und durch Wiederausfüllen der ausgewaschenen Mauerfugen abzudichten. Die im Uferpfeiler angebrachten Bohrlöcher werden mit 20 mm starken Schlagbohren angebracht, da stärkere Erschütterungen in dem Bruchsteinmauerwerk Zerstörungen anrichten würden. Die Arbeit ging so vor sich, daß die Bohrlöcher während der Betriebszeit des Hammerwerkes, also bei gefülltem Obergraben, gebohrt und dann am Abend vermittels des Zementspritzapparates gefüllt wurden. Der Zementmörtel im Verhältnis 1 zu 2 wurde mit 5 % Sodalösung angesetzt, um ein schnelleres Abbinden und Erhärten zu erzielen. Die Ausführung hat sich tadellos bewährt und dem Wasser erfolgreich den Weg verlegt, so daß mit verhältnismäßig geringen Kosten der Zerstörung der Uferpfeiler und damit der ganzen Brücke Einhalt getan ist.

Es gibt auch bei Brückendichtungen solche Fälle, bei denen es unmöglich ist, vom Innern des Gewölbes aus die Arbeiten vorzunehmen. In solchen Fällen wird der Verkehr während der Ausführung über die eine Seite der Brücke geleitet und auf dem anderen Teile der Fahrbahn eine Anzahl Rammrohre in regelmäßigen Abständen bis nahe auf die Außenseite des Gewölbes niedergebracht. Die Rohre sind rund herum kurz über die Rammspitze mit Löchern versehen und nach Einrammen einer Anzahl derselben wird vermittels des oben beschriebenen Zementdruckapparates flüssiger Mörtel unter einer Spannung von etwa $1^1/_2$ bis 2 Atmosphären eingepreßt, aus deren unteren Oeffnungen er in die auf dem Gewölbescheitel aufgebrachten Stein- und Erdmassen dringt und von oben her die Fugen des Gewölbes vollfüllt. Auf diese einfache und bequeme Weise wird ein sicheres Ausgießen der Hohlräume im Gewölbe erzielt, so daß es mitunter nötig wird, die inneren Gewölbeflächen gegen das Austreten des Zements abzudichten.

Von dem Erfolge der Arbeiten kann man sich leicht überzeugen; Stellen, wo der Mörtel nicht durchgedrungen ist, werden nochmals in Arbeit genommen.

Seit längerer Zeit hat man in Nordamerika auf ähnliche Weise Wasserbehälter, welche aus Beton hergestellt sind und Undichtigkeiten aufwiesen, wieder dicht und gebrauchsfähig gemacht; auch bei uns zu Lande wäre in manchen Fällen mit Vorteil von diesem einfachen und wenig kostspieligen Hilfsmittel Gebrauch zu machen.

Das Zementeinspritzverfahren eignet sich auch sehr gut für Gründungsarbeiten und Verstärkung von Fundamenten bei geeignetem Untergrund; aber auch an solchen Stellen, wo kein Sand- und Kiesgrund vorhanden ist, läßt sich diese Arbeitsweise mit Erfolg anwenden. So hatte das letzte Hochwasser des

Wupperflusses ein etwa 12 m langes Stück der Ufermauer in Barmen weggerissen und die Fundamente eines nur wenige Meter abseits stehenden Hauses waren durch das Wegreißen der Mauer zum Teil freigelegt, so daß Einsturzgefahr vorhanden war. Unter den vorliegenden Umständen war nicht daran zu denken, die Fundamente zu unterfangen. Es wurde ihnen daher auf die Weise neuer Halt gegeben, daß man vom Keller aus an den Umfassungswänden entlang etwa 1,5 m tiefe Bohrlöcher in Abständen von je 0,30 m niederbrachte, in welche nach oben geschildeter Art Zementmörtel eingepreßt wurde. Der ganze Untergrund bis tief in die Fundamente hinein wurde so zu einer festen Masse verbunden und dem gefährdeten Gebäude eine sichere Grundlage gegeben.

Der größere Apparat ermöglicht ein Arbeiten auch in ungünstigen Fällen, bei engen Raumverhältnissen, indem z. B. bei Dichtung von Kanälen oder anderen unterirdischen Bauwerken nur kleine Mörtelkessel an die eigentliche Arbeitsstelle geschafft zu werden brauchen, während der Luftkessel mit Pumpe in beliebiger Entfernung davon aufgestellt wird.

Praktische Erfahrungen in der Holztechnik.

Praktische Anleitung zur Herstellung der Quell-Reliefintarsie.

Von **Josef Taßler**, Lehrer an der k. k. Fachschule für Tischlerei in Königsberg a. d. Eger.

Bekanntlich zeigt Holz, wenn es durch Pressung auf ein kleines Volumen gebracht wurde, die Neigung, unter dem Einflusse von Feuchtigkeit zu den ursprünglichen Dimensionen anzuquellen. Auf diese Eigenschaft, die insbesondere nach einer Kompression des Holzes senkrecht zu seinem Faserlaufe zutage tritt, und die sich umso auffallender bemerkbar macht, je weicher und je trockener das betreffende Holz war, gründet sich (Allgem. österr. Werkm.-Ztg.) das nachstehend beschriebene Verfahren zur Herstellung von Holzeinlagen, bei denen entweder sämtliche oder nur einzelne der eingelegten Teile ganz oder teilweise reliefartig erhöht erscheinen.

Von der gewöhnlichen Einlegetechnik unterscheidet sich das in Rede stehende Verfahren nur dadurch, daß für jene Teile, welche reliefartig erhaben sein sollen, ein in der Dicke zusammengepreßtes Furnier verwendet wird, das man während seiner Verarbeitung in diesem Zustande erhält und es erst nach dem Putzen und Schleifen der bereits fertigen und am Blindholze befestigten Einlagen durch einen Quellprozeß auf seine ursprüngliche Stärke zurückführt, wobei die aus dem gepreßten Furnier bestehenden Partien aus der Arbeitsebene heraustreten.

Für die Reliefteile der Einlegearbeit eignen sich ihres bereits erwähnten enormen Quellungsvermögens wegen vorzugsweise weiche Holzarten, die in Form von 3—3,5 mm dicken Furnieren, am besten im Radialschnitt — Spiegelholz — zur Verwendung kommen.

Diese Furniere werden zunächst in der Größe entsprechend zugeschnitten und dann vor ihrer eigentlichen Verarbeitung zwischen eisernen Walzen nach und nach auf die Dicke jenes Furniers zusammengepreßt, das als Grund der Einlage dienen soll und keiner weiteren Vorarbeit bedarf.

Der Apparat zum Preſſen der Furniere beſteht aus zwei gußeiſernen Walzen von 8 cm Durchmeſſer und 30 cm Länge, welche in gußeiſernen Ständern gelagert ſind und von denen die obere durch Schrauben auf die gewünſchte Dicke des Furniers eingeſtellt werden kann, während die untere den Antrieb mittelſt zweier Handkurbeln und Zahnradgetriebe erhält.

Iſt das für die Reliefteile beſtimmte Furnier in der beſtimmten Weiſe vorbereitet, ſo können die folgenden Arbeiten bis zum Aufleimen der fertigen Einlagen nach derſelben Art und Reihenfolge vorgenommen werden, wie dies bei der Erzeugung einfacher Holzeinlagen üblich iſt; zu bemerken wäre nur, daß aus Gründen, die ſpäter erörtert werden, diejenigen Partien, welche erhaben erſcheinen ſollen, nach unten verjüngt geſchnitten werden müſſen.

Als Bindemittel zum Befeſtigen der Einlagen auf dem Blindholze verwendet man Käſeleim, weil dieſer widerſtandsfähig gegen Feuchtigkeit iſt und dadurch verhindert, daß bei der nachfolgenden Behandlung der Einlagen mit Waſſer, auch wenn dasſelbe bis zur Leimfuge vordringen ſollte, die Haltbarkeit der Verbindung leidet. Zur Benützung des Käſeleims nimmt man friſchen Topfen, der unter Zuſatz von ſoviel ungelöſchten Kalk auf dem Farbenſtein verrieben wird, bis eine ſchleimige, fadenziehende Maſſe entſtanden iſt, die friſch verwendet werden muß. Das vollſtändige Erhärten der Leimfuge beanſprucht einen Zeitraum von mindeſtens 24 Stunden.

Nach dem vollſtändigen Trocknen der aufgeleimten Einlagen werden dieſelben mit dem Hobel geputzt; die Anwendung der Ziehklinge iſt nicht zu empfehlen. Das Schleifen geſchieht mit Glaspapier ohne Zuhilfenahme von Fett oder Oel.

Nach der letztgenannten Arbeit wird die Einlage mittels eines Schwammes ſo lange mit warmem Waſſer befeuchtet, bis alle Teile des gepreßten Furniers aus der Fläche herausgequollen ſind, was bei dem Umſtande, daß dieſelben durch die früher erwähnte, beim Schneiden erzielte Verjüngung oben größer ſind als unten, leicht vonſtatten geht.

Soll das Relief Höhenabſtufungen erhalten, ſo müſſen dem Höhenunterſchiede der betreffenden Stellen entſprechend auch verſchiedene ſtarke Furniere genommen werden, welche vor ihrer Verwendung vermittels Preſſen ausnahmslos zunächſt erſt auf die Stärke des Grundfurniers gebracht werden müſſen und erſt dann nach dem Prinzip des Einlegens weiter verarbeitet werden können; beim Herausquellen treten die urſprünglich ſtärkeren Furniere mehr, die ſchwächeren weniger aus der Arbeitsfläche heraus.

Die letzte Vollendung durch Politur, Wachs oder ähnliche Mittel kann die Arbeit natürlich erſt dann erhalten, wenn ſie nach dem Quellprozeſſe vollſtändig trocken geworden iſt.

Als beſonders geeignete Holzarten für die Reliefteile der beſchriebenen Einlegearbeiten haben ſich erwieſen: Aſpe, Weide, Tulpenbaum, Linde, Havannazeder, Panamazeder und kaliforniſche Rotfichte.

Die betreffenden Einlagen, die auch gebeizt werden können, zeigen nach dem Aufquellen eine weiche Kontur und bei mehreren der erwähnten Holzarten auch eine fein belebende Modellierung im ganzen und in einzelnen Teilen infolge ungleicher Aufquellung einzelner Partien, wodurch die Arbeit jenen Reiz der

Zufälligkeiten erhält, der in vielen Fällen für die Wirkung eines kunstgewerblichen Erzeugnisses ausschlaggebend ist.

Die für Reliefteile bestimmten Furniere lassen sich binnen wenigen Stunden vollständig durchfärben, wenn man sie vor dem Einlegen in die heiße Farbbrühe einem starken Drucke zwischen den Walzen des oben angeführten Apparates unterzieht. Durch das Zusammenpressen werden die Zellräume des Holzes bedeutend verengert, nehmen aber bei der Berührung mit der heißen Beizflüssigkeit wieder ihre ursprüngliche Weite an, wodurch sie zu luftverdünnten Räumen werden, welche auf die sie umgebende Beizbrühe gewissermaßen als kleine Saugröhren wirken und sie in das Innere des Holzes befördern.

Zur Ausführung in der vorstehend besprochenen Technik eignen sich hauptsächlich geometrische und streng stilisierte, lediglich durch die Kontur wirkende Pflanzenornamente, in beschränktem Maße auch naturalistische Verzierungen, wenn unter Berücksichtigung der plastisch hervortretenden Strukturlinien des Holzes geradlinige Motive gewählt werden.

Ein Rostschutzmittel für Aluminium.

Burges und Hamburcher veröffentlichten vor einiger Zeit eine Studie, nach welcher in gewissen Lösungen über einer Anode aus Aluminium ein dünnes Häutchen gebildet wird, welches sich nach Mott (Der Elektrotechn., Wien) von dem Ueberzug unterscheidet, der sich auf dem Metall in der Luft ansetzt, und höhere schützende Eigenschaften aufweist. Etwa 10 qcm große Aluminiumstreifen wurden in eine Lösung von phosphorsaurem Natrium getaucht und unter dem Einfluß eines Stromes von 125 Volt Spannung formiert. Die so mit einer dünnen Schichte überzogenen Plättchen wurden dann gleichzeitig mit gewöhnlichen Aluminiumplättchen den Einwirkungen von Chlorwasserstoffsäure, Schwefelsäure und Natronhydrat ausgesetzt. Die alkalische Flüssigkeit wirkte auf die formierten und nichtformierten Plättchen ziemlich gleich schnell ein; Chlorwasserstoffsäure zerstörte die Oberfläche der blanken Plättchen dagegen hundertmal schneller, als jene der formierten. Nach einer Stunde ist die Kraft der Wirkung auf die nichtformierten Plättchen nur mehr sechsmal und nach zwei Stunden ungefähr gleich groß, wie auf die formierten. Die Zerstörung der formierten Plattenoberfläche geht fleckenweise vor sich, verbreitet sich unter der Schutzschichte und sprengt diese ab; die noch bedeckten Stellen werden nicht angegriffen. Schwefelsäure wirkt auf die blanke Fläche ungefähr tausendmal so schnell, wie auf die formierte.

Es wurden auch Versuche angestellt, die Plättchen in der Lösung verschiedenen Spannungen und auf verschiedene Zeiten dem Strome auszusetzen. Gleichströme von 1—100 Volt wurden durch 10—70 Minuten, Wechselströme von 10—150 Volt durch 10—80 Minuten benützt. Der erreichte relative Schutzwert wurde geschätzt, indem die gewaschenen und getrockneten Streifen in einem Eudiometer mit normaler Chlorwasserstoffsäure eingeschlossen und die in je 10 Minuten entwickelten Gasvolumina gemessen wurden. Die in Kurven zusammengestellten Resultate zeigten, daß die Schutzwirkung der zur Formierung

aufgewendeten Spannung proportional ist. Der Verfasser glaubt, daß die ganz klar hervorgetretene Abnahme der Zerstörung des Aluminiums nach einer derartigen Behandlung noch ausgesprochener bei Anwendung von gewöhnlichen Salzdämpfen sei. Er schlägt deshalb vor, daß alle Gegenstände aus Aluminium für den häuslichen Gebrauch, wie Töpfe, Schalen, alle Gegenstände mit Henkeln mit dieser Schutzhülle umgeben werden, die sich auch bei elektrischen Leitungen aus Aluminium in der Nähe des Meeres wertvoll erweisen müßte.

Darstellung und Prüfung der Schnell-Lote.

Die meisten Techniker, welche der Schnell-Lote bedürfen, stellen sich dieselben für ihren Bedarf selbst dar; mitunter zeigen aber derartige Lote Eigenschaften, die nicht besonders günstig für den angestrebten Zweck sind, und kommt es (Metallarbeiter, Wien) ziemlich häufig vor, daß die Lote, einen ziemlich hochliegenden Schmelzpunkt besitzen und außerdem ziemlich spröde sind. Beide Eigenschaften werden fast immer durch die Gegenwart kleiner Mengen von Eisen bedingt und ist zur Darstellung von gutem, gleichmäßigem Lote unbedingt notwendig, sich nur der ganz reinen Metalle zu bedienen.

Die Anfertigung der Lote geschieht auf sehr einfache Weise: Man schmilzt zuerst das Zinn und zwar am besten in einem Gefäße aus Porzellan oder Steinzeug — Gefäße aus Eisen sind wegen der ziemlich leicht erfolgenden Aufnahme von Eisen möglichst zu vermeiden — und fügt, sobald alles Zinn geschmolzen ist, das Blei zu. Nachdem man die beiden Metalle durch Rühren innig zu vereinigen gesucht hat, gießt man das fertige Lot in eigene Formen. Manche lassen die Legierung einfach in einem dünnem Strahle auf eine Steinplatte fließen und zerbrechen dann die Platte, welche sie auf diese Art erhalten, in kleinere Stücke. Es ist jedoch angezeigter, das Lot in Formen zu gießen, weil sich mit dem zu Stangen geformten Lote leichter arbeiten läßt und man auch leichter imstande ist, den Verbrauch der Lote zu kontrollieren.

Die zweckmäßigste Form, welche man dem Lote gibt, ist die von dünnen Stangen, deren Länge etwa 20 cm bei einer Breite von 4 cm und einer Dicke von 4 bis 5 mm beträgt. Fabrikanten, die sich speziell mit der Anfertigung von Lotlegierungen beschäftigen, tun am besten, gußeiserne Formen anzuwenden, sonst kann man sich auch blecherner Formen bedienen, die man nur an der Innenseite schwach einzufetten braucht, um das Anhaften des eingegossenen Lotes zu verhüten.

Die Praktiker beurteilen die Güte eines Lotes allgemein nach dem Aussehen der Oberfläche der gegossenen Stücke und legen besonderen Wert darauf, daß dieselbe strahlig kristallinisch sei, sogenannte Blumenzüge, welche letztere stärker glänzen müssen als der matte Grund, welcher mattiertem Silber gleicht. Bisweilen kommt es vor, daß das gegossene Lot eine gleichförmige grauweiße Farbe hat, und es ist dies ein Beweis dafür, daß die Legierung eine zu geringe Menge Zinn enthält. Beobachtet man diese Erscheinung an einem Lote, so ist es am besten, dasselbe wieder einzuschmelzen und eine kleine Menge von Zinn in die Komposition einzuschmelzen und zwar nicht wegen des kristallinischen

Aussehens, welches ja doch mehr oder weniger Nebensache ist, sondern wegen der größeren Dickflüssigkeit, die ein an Zinn zu armes Lot erfahrungsgemäß immer besitzt.

Praktische Erfahrungen über das Konservieren von Fruchtsirupen.

Von Dr. v. Wahl.

Bei der Konservierung von Obst und Beeren wenden wir in der Regel hohe Temperaturen an, sei es, indem wir die Nahrungsmittel durch Erhitzen nach der Appertschen Methode oder durch Einkochen mit viel Zucker oder endlich durch Dörren vor dem Verderben schützen. Bei diesen Methoden verlieren (Konservenzeitung) die Konserven in manchen Fällen mehr oder weniger den den Produkten eigenen Geschmack. Es stellt sich nicht selten der sogenannte Kochgeschmack ein oder es verflüchtigt sich doch ein Teil der feinen aromatischen Bestandteile, welche wir in den frischen Früchten so hoch schätzen.

Bei den zu Limonaden Verwendung findenden Fruchtsirupen, welche ein erfrischendes, anregendes Getränk liefern sollen, kocht man nur kurze Zeit auf oder man vermeidet aus dem oben genannten Grunde das Kochen. Wir wissen aber, daß die abgepreßten Säfte in ungekochtem Zustande schnell in Gärung geraten und von Schimmel-, Essig- und Kahmpilzen besiedelt werden und so dem Verderben preisgegeben wären, wenn wir nicht auf irgend eine Weise dem Treiben dieser Lebewesen ein Ziel setzen würden. Wir müssen daher nach Konservierungsmitteln Umschau halten, welche hier wirksam sind und den Konservierer nicht mit der Nahrungspolizei in Konflikt bringen. Wir wählen daher diejenigen Substanzen, welche schon in den Säften der Früchte vorhanden sind, den Zucker, die Fruchtsäuren und den aus dem Zucker durch natürliche Gärung der Beeren entstehenden Alkohol. In bestimmten Mengen wirken diese Stoffe nmend auf die Tätigkeit der Verderber.

Zur Herstellung der Fruchtsirupe werden die Früchte zerquetscht und im zerquetschten Zustande oder gleich nach dem Abpressen in einem warmen Raume bei 20° C. 4—5 Tage, womöglich in geschlossenen, mit Gärspunden versehenen Gefäßen, der Gärung überlassen. Werden die Beeren nur zerquetscht und nicht gleich abgepreßt — das Angären der gequetschten Beeren erleichtert das Auspressen — so muß man die Masse von Zeit zu Zeit umrühren, da sich sonst leicht Decken von Kahm- oder Essigpilzen entwickeln. Die Hefen bilden nun im Verlauf der Gärung eine gewisse Menge Alkohol. Dieser Alkohol hat den Zweck, die Pektin — die gelierenden Bestandteile — und einen Teil der Eiweißsubstanzen des Saftes zu fällen, damit klärend zu wirken, anderseits in den Fällen, wo der Saft nicht gekocht wird, als Konservierungsmittel zu dienen. Nach der „Oesterreichischen Pharmakopöe" fügt man, um den Alkoholgehalt zu erhöhen, bei zuckerarmen Früchten auf 15 Teile anzugärenden Saftes 1 Teil Zucker.

Das Angären läßt man so weit vor sich gehen, bis 1 Raumteil einer abfiltrierten Probe sich mit 0,5 Raumteilen Weingeist ohne Trübung mischt.

In der Praxis fügt man nach oder vor dem Filtrieren des Saftes den Zucker zu und zwar gibt man auf 100 Raumteile Saft bis 190 Gewichtsteile Zucker. Das wäre, wenn man in Betracht zieht, daß der zugefügte Zucker jeden Raumteil Flüssigkeit um 0,6 Raumteile vermehrt, ungefähr 88,7 % Zucker in dem fertig hergestellten Sirup. Dies ist erfahrungsgemäß eine Zuckermenge, bei der auch bei sehr geringem Alkoholgehalt eine Gärung nicht mehr stattfindet.

Fruchtsäuren werden bei den Fruchtsirupen selten angewendet. Erstens, weil eine Deklaration nötig sein wird, und zweitens, weil die Säuren erst in verhältnismäßig großen Mengen konservierend wirken. Schimmelpilze wachsen noch in sehr konzentrierten Lösungen, beispielsweise in der Mutterlauge bei der Zitronensäure-Fabrikation. Bakterien wachsen bei zirka 0,8 % Weinsäuregehalt nicht mehr. Hefen verlangsamen ihre Tätigkeit bei 4 % Weinsäure und 7 % Zitronensäure merklich und sistieren sie bei 10 % Prozent Weinsäure und 11 % Zitronensäure. Kahmpilze ertragen über 12 % Zitronensäure und 11 % Weinsäure.

Diese eben genannten Zahlen gelten nur für alkoholfreie, zuckerarme — ungefähr 5 % Zucker — Nährlösungen.

Elektrotechnik.

Verbesserungen in Lösungen für galvanische Elemente.

Verfahren und englisches Patent von der Atwood Elektrik Company.

Zur Herstellung der Lösung für die Kohlenelektrode werden 3 kg Alkalinitrat zu 7 kg Salpetersäure von 30° Bé. gefügt und dazu unter Rühren 2 kg Schwefelsäure von 25° Bé. gegeben. Mit dieser Flüssigkeit wird eine andere gemischt, die beim Versetzen von 60 kg Wasser mit Schwefelsäure bis zum spezifischen Gewicht 1,2 und Mengen mit 56 kg Salpersäure von 30° Bé. entsteht. Die Flüssigkeit für die Zinkelektrode wird erhalten durch Mischen von Schwefelsäure mit 60 kg Wasser bis zum spezifischen Gewicht 1,2, Zusatz von 650 g Ammoniumkarbonat, 275 g Natriumkarbonat und 275 g Quecksilberbisulfat. Statt der Karbonate können auch die entsprechenden Mengen der Sulfate genommen werden. Die Kathodenflüssigkeit wird zuletzt mit 6 Teilen Wasser verdünnt.

Aus der Praxis der Glühlampenfabrikation.

Luftentleerung bei Glühlampen.

Die Entfernung der Luft aus Glühlampenbirnen geschah fast ausschließlich mittelst der Quecksilberluftpumpe und zwar wurden dazu hauptsächlich zwei Arten derselben benützt, die unter den Namen Geißlersche und Sprengelsche Luftpumpe bekannt sind. Die Geißlerpumpen wurden in der Regel von großer Kapazität hergestellt und die Lampen in Gruppen gewöhnlich ein Dutzend auf einmal mit der Pumpe verbunden. In der Edison-Glühlampenfabrik der General Elektrik Comp. gab man (Die Elektriz.) der Sprengelpumpe den

Vorzug, weil diese in kleineren Dimensionen herzustellen ist, so daß man jede Lampe mit einer besonderen Pumpe verbinden kann. Hierdurch erreichte man den Vorteil, daß die Undichtigkeit einer Lampe nicht die übrigen beeinflussen kann und leicht zu entdecken ist, so daß man im allgemeinen eine höhere Luftleere der Lampe erzielt. In neuerer Zeit wurden bei derselben obengenannten Elektrik-Comp. wiederholt auch Versuche mit mechanischen Pumpen ohne Quecksilber angestellt, und da diese sich nützlich erwiesen, so wurden sie mehrfach bei der Glühlampenfabrikation eingeführt, obschon sie sehr groß waren und es nicht vorteilhaft erscheint, zu viele Lampen auf einmal mit einer Pumpe zu behandeln.

Neuerdings ist es der genannten Gesellschaft gelungen, eine kleine mechanische Luftpumpe mit zwei Zylindern herzustellen und sie befolgt jetzt die Praxis, daß jede Lampe einzeln mit einer solchen kleinen Pumpe verbunden wird, wobei sich nach längeren Versuchen herausgestellt hat, daß damit ein viel vollkommeneres Vakuum herzustellen ist, als das mittels der früher benützten Pumpen möglich war. Um die Glühlampen alsdann vollständig luftleer zu machen, wird ein chemisches Verfahren benützt und zwar wird, um den letzten Rest der Luft zu entfernen, nachdem der Kohlenfaden der Lampe zum hellen Glühen gebracht ist, ein nicht näher bezeichnetes Gas eingeführt, welches mit der noch übrig gebliebenen Luft eine Verbindung eingehen kann. Bald nachdem dieses Gas eingeführt ist, verschwindet der die Lampenbirnen infolge des Glühens des Kohlenfadens erfüllende blaue Lichtschimmer plötzlich und dieses Verschwinden zeigt an, daß die erwähnte Verbindung sich vollzogen hat; die Lampe ist alsdann zum Zuschmelzen fertig. Der auf diese Weise hergestellte luftleere Raum soll sich in einem vollständig nichtleitenden Zustande befinden. Es wird durch dieses neue Verfahren nicht nur ein höchst vollkommenes Vakuum erzielt und bedeutend an Zeit gespart, sondern auch der schädliche Einfluß, den die Quecksilberdämpfe auf die Gesundheit der Arbeiter ausübten, gänzlich beseitigt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen über Ladeneinrichtungen.

Wenn wir auch schon manche Gelegenheit wahrnahmen, auf die Wichtigkeit des Schaufensters für das Geschäft aufmerksam zu machen und in dieser Richtung praktische Winke gaben, so möchten wir doch noch den Ausführungen von F. Hartmann jun. im „Zentralarbeitsmarkt“ das Wort gönnen.

Jeder Ladeninhaber hat eine Spezialität als Hauptforce; er muß eben diese Spezialität, die Pièce de résistance als Hauptpunkt betrachten. Deshalb wird der Juwelier den Juwelensachen, der Goldschmied den Silberwaren diesen Platz reservieren. Es ist nun nicht nötig, daß absolut die Mitte des Schaufensters dazu genommen wird, sondern wie in vielen, ja den meisten Bildern sich die malerischen Effekte in einem Punkte abgerückt von der Mitte zusammendrängen, wird es bei Schaufenstereinrichtungen ebenso sein können. Die parade-

mäßige, streng symmetrische Anordnung wirkt langweilig und ist fast immer unkünstlerisch. Also man nehme als Juwelier eine Kollektion Steinsachen und stelle um diese Gruppe, die durch ihre Lichteffekte, durch ihren Glanz und durch den repräsentierenden Wert der Clou des Schaufensters ist, einzelne größere Silbersachen, die einen Respektraum zwischen sich und den Juwelen lassen und nicht zu dicht bei einander stehen dürfen. Die Steinsachen ordne man zu einer Gruppe, die eine bestimmte Form hat, also ein Kreuz, einen Kreis, ein Viereck, einen Rhombus, eine Blume usw. Der Goldschmied, dessen Spezialität Silbersachen sind, bringe diese durch Bildung eines Hauptpunktes im Schaufenster zur höchsten Geltung, indem er die bei ihm vorzugsweise verlangten Artikel zu einer größeren Gruppe vereinigt, um diese Gruppe her, damit sie losgelöst von allem anderen erscheint, einen Respektraum läßt und dann kleinere Artikel, Juwelen usw., herum legt oder hängt. Jardinieren sollen mit Pflanzen gefüllt sein, Vasen und Blumenschalen kommen erst zu ihrer vollen Geltung, wenn sie ihrem Zwecke gemäß geschmückt sind. Aehnlich verhält es sich mit Tafelaufsätzen; diesen verleiht eine Dekoration von Pflanzen, wobei auch bunte Blumen nicht ausgeschlossen sein sollen, ferner Früchte usw. im Schaufenster einen wirksamen Kontrast, von dem sich größere Silbersachen wunderbar abheben.

Immer, man möge sein Schaufenster dekorieren wie man wolle, strebe man dahin, ein Bild zustande zu bringen, ein Bild, das zum Stehenbleiben zwingt.

Jedes Bild hat einen Rahmen, auch das Schaufenster soll ihn nicht entbehren. Es empfiehlt sich ein einfacher, rahmenähnlicher Anstrich der Fensterpartien, der weiter nichts enthält als die Firma. Beileibe keine Aufzählung der einzelnen Gegenstände, niemand nimmt sich zum Lesen Zeit, dann verderben auch die vielen Buchstaben die rahmenähnliche, würdige Wirkung und vereiteln das Hervortreten der Firma.

Ueber die Beleuchtung sei nur gesagt, daß sämtliche Flammen verdeckt sein müssen, unsichtbar, dem Auge des Beschauers von außen entzogen.

Wie muß der Laden sein? Man vergegenwärtige sich die Hauptbestimmung des Ladens und die Antwort lautet: es ist der Speicherraum für die Verkaufsware, und zwar ein Speicher, der imstande sein muß, die Ware ins beste Licht zu setzen. Daher ist von vorneherein verkehrt, prunkvolle, reichgeschnitzte Schränke aufzustellen, denn die allzureiche Nebensache erdrückt die Hauptsache. Also: Schränke und Tische in ruhigen Formen und Farben sind das Erfordernis; der Stil ist ganz gleichgültig. Und ob die Farbe modern, abgestumpft, weiß oder schwarz ist, tut nichts zur Sache; nur jede Farbe soll so beschaffen sein, daß die Gegenstände sich davon abheben. Blitzende Juwelen und glänzendes Silber sollen kräftige Farbtöne als Hintergrund haben; und Wand und Schrank dürfen ein und dieselbe Färbung zeigen, mit äußerst sparsamer Belebung durch andere Farben. Metallbeschlag an den Holzgegenständen im Laden ist zu verwerfen; Spiegel und Pflanzen sind angebracht und beleben namentlich letztere sowohl Laden als auch Schaufenster. Daß für bequeme Sitzgelegenheit und kleine Tische, auf denen man die Waren, zwischen denen eine Auswahl stattfindet, ganz für sich aufstellt oder hinlegt, gesorgt sein muß, ist selbstverständlich.

Es iſt alſo zu wiederholen: das Schaufenſter ſei ein Bild, mit der Spezialität als Hauptpunkt. Der Fenſterrahmen ſei nicht überladen mit Inſchriften. Man wähle einen ruhigen Hintergrund oder Plattenbelag mit ſtumpfer, kräftiger Farbe, von dem ſich die ausgeſtellten Gegenſtände gut abheben. Die Ladenmöbel ſeien nicht durch Malereien oder Schnitzwerk überladen. Bei Tapeten und Decken ſollen möglichſt alle unruhig wirkenden Muſter vermieden werden. Lichtſpendende Spiegel ſind angebracht und ſeien empfohlen. Für die zur engeren Auswahl beſtimmten Stücke ſtelle man einen Arrangementtiſch mit bequemer Sitzgelegenheit an bevorzugter Stelle des Ladens auf, damit der Kunde in aller Gemütsruhe wählen kann.

Spiritus-Spezialitäten-Fabrikation.

Der Hartſpiritus und das Ende desſelben.

Im Jahre 1900 tauchte der ſogenannte Hartſpiritus oder feſte Spiritus auf. Das grundlegende Verfahren zur Darſtellung des feſten Alkohols war (Pharmazeutiſche Zeitung, Berlin) folgendes: 1 l 90%iger denaturierter Alkohol wurde in einem Glaskolben doppelten Rauminhaltes im Waſſerbade auf ungefähr 60° C. erwärmt und hierauf mit 28 bis 30 g gut getrockneter, geraſpelter, venetianiſcher Seife und 2 g Gummilack vermiſcht. Nach öfterem Umſchütteln erfolgt vollkommene Löſung, dieſelbe gibt man noch warm in Metallgefäße, verſchließt dieſe ſofort und läßt die Miſchung darin erkalten. Der Zuſatz von Gummilack bedingt eine beſſere Konſervierung und verhindert auch das Verdunſten des Alkohols. Nach einer anderen Vorſchrift erhielt man ſogenannten feſten Spiritus ſchon durch einfaches Auflöſen von 5 bis 10% Natronkernſeife in heißem Spiritus und nachheriges Abkühlen.

Dann hat man weitere Verſuche zur Herſtellung von Hartſpiritus gemacht und eine große Menge der heterogenſten Stoffe dabei zu Hilfe gezogen. Nach einem engliſchen Patent wird Kollodium in Spiritus gegoſſen oder Nitrozelluloſe in einem Gemiſch von Spiritus und Aether aufgelöſt; durch langſames Verdampfen des Gemiſches entſteht dann eine gallertartige Maſſe. Der Spiritus kann auch zum Teil durch billige Kohlenwaſſerſtoffe, wie Benzol, Benzin uſw. erſetzt werden. Für Leuchtzwecke formte man daraus unter Zuſatz von etwas Seife Kerzen mit Docht, welche mit paraffiniertem Papier oder Stanniol umhüllt wurden. Für Heizzwecke ſetzte man der Gallertmaſſe, die auch parfümiert werden konnte, wenig Seife zu und formte daraus unter Zufügung von Sägemehl, Holzkohlepulver, Harzmehl oder Zelluloſe Blöcke, die aber dann nichts weniger als feſter Spiritus, ſondern eben nur ein mit Spiritus getränktes billiges Heizmaterial darſtellten.

Man ſieht aus dieſen Verfahren ſchon, daß der feſte Spiritus, ſelbſt wenn die billigſten Zutaten verwendet wurden, im Verhältnis zu gutem Brennſpiritus ſehr teuer zu ſtehen kam. Dazu geſellte ſich der Umſtand, daß die hübſchen kleinen Würfel oder Stangen, wenn ſie nicht ſehr gut verſchloſſen aufbewahrt wurden, bald zuſammenſchrumpften, um ſchließlich nur einen kleinen, unentzündlichen Reſt zu hinterlaſſen.

Diese Erwägungen und Beobachtungen veranlaßten sachverständige Beurteiler natürlich zu mancher gut gemeinten Warnung vor dem Enthusiasmus bezüglich des festen Spiritus.

Nun steht die eine und wohl die bedeutendste Hartspiritusgesellschaft, die Deutsche Hartspiritus- und Chemikalien-Fabrik in Berlin, die im Jahre 1900 mit 1,300.000 M. Kapital gegründet worden ist, vor ihrer Liquidation.

Bei dem beschränkten Konsumentenkreis und den großen Herstellungskosten des festen Spiritus war dieses Ende wohl vorauszusehen. Nur für spezielle, für den Großbetrieb wenig in Betracht kommende Zwecke — Heizen von Frisierlampen auf Reisen, gelegentlich auch für Kochen von Konserven im Manöver — hat man in der Praxis etwas vom Hartspiritus gehört.

Praktische Anleitung zur Herstellung der Fruchtsäfte.

(Schluß.*)

4. Als Konservierungsmittel eignet sich am besten ein Zusatz von 15 % Alkohol und fernerhin die vielumstrittene Salizylsäure. Die Anwendung der letzteren ist nicht verboten, weil man ihre angebliche Schädlichkeit bis jetzt noch nicht nachweisen konnte, nur ist es notwendig, ihr Vorhandensein zu deklarieren. Soll der betreffende Fruchtsaft nur für Destillationszwecke gebraucht werden, so ist es jedenfalls am besten, daß man ihn spritet, weil die Salizylsäure einem guten Likör niemals zum Vorteile gereicht. Dagegen eignet sich die Salizylsäure besser für solche Säfte, die späterhin zu Fruchtsirup verkocht werden sollen. Von Salizylsäure genügt auf 100 l Fruchtsaft ein Zusatz von 40—50 g, die man zuvor in wenig Sprit auflöst. Selbstredend müssen die Konservierungsmittel mit dem betreffenden Fruchtsaft gut durchgearbeitet werden, um sie innig miteinander zu vermischen.

In letzter Zeit sind eine ganze Anzahl neuer Konservierungsmittel in den Handel gekommen, deren Wirksamkeit aber noch nicht genügend festgestellt ist, und es muß jedem Interessenten selbst überlassen bleiben, Versuche damit anzustellen. Jedenfalls steht bei einem großen Teile dieser neuen Konservierungsmittel der geforderte Preis nicht im richtigen Verhältnis zu ihrem wirklichen Werte.

Nachdem man nun den Fruchtsaft konserviert hat, füllt man die Fässer voll und verspundet sie fest, um einen weiteren Luftzutritt zu verhindern. Diese Manipulation wird sehr oft verabsäumt, ist aber durchaus notwendig, weil der durch die Gärung gebildete Alkohol immer das Bestreben hat, sich mit dem in der Luft enthaltenen Sauerstoff zu Essigsäure zu oxydieren, wodurch der Fruchtsaft dann den sogenannten Essigstich erhält.

Die vollgefüllten und gut verschlossenen Fässer läßt man nun einige Zeit ruhig lagern, wodurch sich die Hefenteile Pektinstoffe ꝛc. am Boden absetzen. Nach Verlauf von 3—4 Wochen sticht man dann den Saft auf andere gut gereinigte Lagerfässer um, worin man den Saft so lange ruhig lagern läßt, bis er vollständig blank geworden ist. Ein auf diese Weise hergestellter Fruchtsaft muß auf alle Fälle vollständig klar sein, ohne jedwedes Schönen und Klären.

* Vgl. Jahrgang 1904, Seite 360 u. ff. D. Red.

Wünscht man aus irgend einem Grunde den fertig konservierten Fruchtsaft schon zu verwenden, bevor er genügend abgelagert hat, so ist es nur nötig, ihn durch ein geeignetes Filter zu filtrieren.

5. Das Verkochen des fertigen Saftes mit Zucker zu Sirup, speziell des Himbeersirups, folgt später.

Im Nachstehenden wollen wir noch eine spezielle Beschreibung einiger Fruchtsäfte folgen lassen und wollen beginnen mit dem wichtigsten aller Säfte, dem

Himbeersaft.

Zur Aufnahme der vollständig ausgereiften Himbeeren bedient man sich am besten großer Bottiche oder offener Fässer, die, wie schon vorher beschrieben, gut gereinigt sein müssen. Diese Bottiche versieht man dicht über dem Boden mit einem Holzhahn und stellt sie auf eine geeignete Unterlage, zirka 30—40 cm vom Fußboden entfernt, auf, so daß man unter dem Hahn bequem eine Meßkanne unterstellen kann. Hierauf schüttet man die Himbeeren in die Bottiche und zerstampft sie mit einem Rührscheit. Durch dies Zerstampfen wird die äußere Fruchthaut gelockert und es fließt ein großer Teil des Saftes aus den Beeren heraus und sammelt sich am Boden, während das Fruchtfleisch infolge des geringen spezifischen Gewichtes oben schwimmt. Nach zirka 10—12stündigem Stehen zieht man den unten angesammelten Saft ab und zerrührt die zurückgebliebenen Beeren zu einem gleichmäßigen Brei. Durch das Zerrühren wird die äußere Fruchthaut zerrissen und dadurch das Pressen sehr erleichtert. Vielfach wird die Pressung erst vorgenommen, nachdem man die zerstampften Himbeeren erst vollständig vergären ließ. Diese Methode soll zwar eine etwas größere Ausbeute an Saft geben, liefert aber niemals ein so feines Produkt, wie die vorher beschriebene Methode. Außerdem ist es sehr leicht möglich, da sich doch hierbei die Gärung in offenen Gefäßen vollzieht, daß Schimmelbildung eintritt, oder, wenn die Gärung nicht rechtzeitig unterbrochen wird, daß die Flüssigkeit durch weitergehende Zersetzung resp. Oxydation stark sauer wird.

Das Auspressen der Himbeeren geschieht nun nach den bereits vorne angegebenen Regeln, ebenso das Vergären, Konservieren und Lagern des Saftes.

Das Verkochen des fertigen Saftes zu

Himbeersirup

geschieht nun folgendermaßen: Der blank abgelagerte resp. vollständig klar filtrierte Saft wird in einem sauberen kupfernen Kessel unter ständigem Umrühren mit dem Zucker gekocht. Das beste Verhältnis ist das im „D. A." IV. angegebene, nämlich 65 kg Zucker auf 35 l Himbeersaft. Den gewöhnlichen Handels-Himbeersirup kocht man am vorteilhaftesten aus salizyliertem Saft und setzt dem letzteren vor dem Verkochen zirka 10% Kirschsaft zu, wodurch der Himbeersirup die vom Publikum gewünschte dunkle Farbe erhält. Das Kochen geschieht am besten mittels Dampfheizung. Steht jedoch nur direkte Feuerung zur Verfügung, so muß man darauf achten, daß das Feuer nicht zu stark ist, weil dadurch der Sirup leicht anbrennen kann und dann einen unangenehmen brenzlichen Geschmack annimmt. Sehr zu empfehlen ist, wenn ein Dampfkessel nicht vorhanden ist, die Anschaffung eines Kochkessels mit sogenanntem Druckwasserbad. Bei diesem läßt

sich die Temperatur sehr leicht regulieren und ist ein Anbrennen gänzlich ausgeschlossen. Als Zucker verwende man nur beste ungeblaute Raffinade, niemals Farin, Melis u. dgl. Geblauter Zucker ist von der Verwendung gänzlich ausgeschlossen, weil das zum Blauen des Zuckers verwendete Ultramarin schwefelhaltig ist und sich daraus beim Kochen mit dem fruchtsäurehaltigen Himbeersaft der nach faulen Eiern riechende Schwefelwasserstoff entwickelt. Während des Kochens muß man beständig umrühren, um ein schnelles Auflösen des Zuckers zu erzielen, und dann gut abschäumen. Das Kochen selbst darf nicht länger als 10—15 Minuten dauern, weil mit den aufsteigenden Wasserdämpfen sonst zu viel Aroma entflieht.

Will man ein besonders feines Produkt erzielen, so empfiehlt es sich, den Himbeersirup unter Luftabschluß einzukochen. Man bedient sich hierzu entweder eines geschlossenen Dampfkochapparates oder eines Vakuum-Apparates. Diese Dampfkochapparate sind mit einem festschließenden Oberteil und, um die Bildung von Spannungen im Apparat zu verhindern, mit Oberteilkondensation versehen. Ein Zutritt von Luft und ein Entweichen des Aromas ist hierbei gänzlich ausgeschlossen. In der Regel sind diese Kessel noch mit einem Rührwerk versehen. Die Vakuum-Apparate eignen sich namentlich zum Einkochen gespriteter Säfte zu Sirup. Hierbei geschieht das Kochen in einem luftverdünnten Raume und infolgedessen auch bei weit niedrigerer Temperatur. Während die Temperatur der Flüssigkeit beim Kochen in offenen Kesseln weit über 100° C. beträgt, ist sie in einem Vakuum-Apparat infolge des verminderten Druckes nur noch + 50—60° C. hoch. Der im Himbeersaft enthaltene Sprit verdampft während des Kochprozesses und man kann ihn, nachdem er durch den Kühler abgekühlt ist, in der Vorlage wieder auffangen und anderweitig verwenden. Die in diesen Apparaten hergestellten Sirupe zeichnen sich speziell durch schönes, volles Aroma aus.

Der fertig gekochte Himbeersirup wird dann in noch heißem Zustande durch einen Beutel aus Flanell oder Barchent gegossen, um Schmutzteile, Fasern ꝛc., die vom Sirup herrühren, zurückzuhalten. Nach dem Erkalten ist der Sirup gebrauchsfertig. Ein so bereiteter Himbeersirup ist spiegelblank und kann niemals wieder Zucker auskristallisieren. Sollte es aber dennoch vorkommen, so ist der Grund nur darin zu suchen, daß der Saft zu arm an Fruchtsäure ist, und es empfiehlt sich in diesem Falle, auf 100 kg Himbeersirup zirka 50 g chemisch reine kristallisierte Weinsteinsäure zuzusetzen. Durch starke Kälte wird das Auskristallisieren des Zuckers begünstigt, man darf deshalb den Himbeersirup nicht direkt dem Froste aussetzen und lagert ihn am besten in einem gut temperierten Keller. Hat ein Himbeersirup bereits Zuckerkristalle ausgeschieden, so muß man ihn nochmals aufkochen und während des Kochens etwas Weinsteinsäure zusetzen. Oftmals zeigt es sich auch, namentlich im Sommer, daß der Himbeersirup anfängt zu gären. Es ist dies meist darauf zurückzuführen, daß der Sirup zu wenig Zucker enthält. Dieser Uebelstand läßt sich sehr leicht dadurch beseitigen, daß man dem Sirup die nach dem oben angegebenen Verhältnis noch fehlende Zuckermenge zusetzt und das Ganze nochmals vorsichtig aufkocht und abschäumt.

Ein Zuſatz von Kapillairſirup bietet bei den jetzigen billigen Zuckerpreiſen und teuren Preiſen für Stärkefabrikate, ſchon vom pekuniären Standpunkte aus betrachtet, ſo gut wie keinen Vorteil mehr und wird auch von den meiſten Nahrungsmittel-Chemikern als Verfälſchung bezeichnet.

Die Herſtellung des Himbeerſirups „Ph. G.“ IV. weicht von der der üblichen Handelsware etwas ab. Der Hauptunterſchied iſt der, daß man für Pharmakopöe-Ware keine konſervierten Säfte verwenden darf. Man muß infolgedeſſen den fertig vergorenen reinen Mutterſaft, ohne ihn irgendwie zu konſervieren, ſofort vollſtändig blank filtrieren und 35 Teile des Filtrats mit 65 Teilen ungebläuter Raffinade verkochen. Ein Zuſatz von Kirſchſaft iſt ebenfalls ausgeſchloſſen.

Kirſch-Saft.

Für die Saftbereitung eignen ſich nur die ſauren Kirſchen, die für dieſen Zweck ohne Stengel gepflückt werden. Um nun die Früchte für die Preſſung vorzubereiten, werden ſie zunächſt auf einer geeigneten, am beſten mit Steinwalzen verſehenen Kirſchmühle zu einem Brei zermahlen. Die Walzen müſſen ſo eng zuſammengeſtellt werden, daß möglichſt alle Kerne mit zerdrückt werden, weil der Saft durch das in den Kernen enthaltene Bittermandelöl ein ſchöneres und viel volleres Aroma bekommt. Das Auspreſſen des Breies geht nun ebenſo, wie unter Himbeerſaft reſp. wie im Anfang beſchrieben, vor ſich.

Viele Produzenten ſetzen gleich dem friſchen Brei die entſprechende Menge Sprit zu, die Kirſchen ſollen dadurch eine größere Ausbeute geben und der Saft ſoll auch eine dunklere Farbe erhalten. Es mag ja ſein, daß durch den Spritzuſatz etwas mehr Farbſtoff aus dem Fruchtfleiſche extrahiert wird, doch ſteht der Verluſt an Sprit, der beim Preſſen durch Verdunſten eintritt, jedenfalls nicht im Verhältnis zu der eventuell größeren Ausbeute. Wenn man die Treſter der erſten Preſſung nochmals mit wenig Waſſer nachpreßt, ſo wird das Preßgut ſowohl an Farbe, als auch an Aroma völlig erſchöpft.

Der Kirſchſaft wird zum größten Teile nur zu Deſtillationszwecken benutzt und es iſt daher zu empfehlen, den Kirſchſaft nur durch einen Zuſatz von 15% Sprit zu konſervieren. Ein ſalizylierter Kirſchſaft beſitzt niemals ein ſo ſchönes Aroma und ſo dunkle Farbe, wie ein geſpriteter.

Die Bereitung der übrigen Fruchtſäfte, z. B. Erdbeer-, Johannisbeer-, Preiſelbeer- und Heidelbeerſaft geht in analoger Weiſe vor ſich und iſt es daher nicht notwendig, noch näher darauf einzugehen.

Zum Schluſſe möchten wir nochmals Einiges über das Deklarieren der Fruchtſäfte und Sirupe wiederholen. Als „reinen Saft“, „Mutterſaft“ oder „Primaſaft“ ſoll man nur wirklich reinen Fruchtſaft ohne jeden Zuſatz von Nachpreſſe bezeichnen. Iſt ein Saft ſalizyliert oder geſpritet, oder hat man den einen Fruchtſaft mit einem anderen aufgefärbt oder vermiſcht, ſo muß dies ebenfalls deutlich auf dem Etikett oder in der Faktura vermerkt werden, desgleichen ein eventueller Zuſatz von Nachpreſſe und Weinſteinſäure ꝛc., z. B. „Himbeerſaft, ſalizyliert, mit Nachpreſſe und mit Kirſchſaft nachgefärbt“, oder „Himbeerſirup aus reinem, ſalizyliertem Mutterſaft und beſter Raffinade gekocht, mit Zuſatz von etwas Weinſteinſäure und mit Kirſchſaft gedunkelt“. Nur durch

richtige Deklaration kann sich der reelle Fabrikant vor eventuellen Anzeigen und unangenehmen Prozessen schützen.

Ein Nachfärben von Fruchtsäften und Sirups mit künstlichen Farbstoffen und sonstige Zusätze von künstlichen Ingredienzien sind auf alle Fälle zu vermeiden.

Herstellung von Schnackenräucherkerzen.

Zur Herstellung der von den Zampèronischen nicht zu unterscheidenden Schnackenräucherkerzen gibt A. Janssen in Florenz (Pharm. Ztg.) folgende Vorschrift: Insektenpulver erster Qualität, nicht zu fein gepulvert, 240,0 werden mit 25,0 Salpeter (in 300,0 Wasser gelöst) gemengt, bei gelinder Wärme getrocknet und pulverisiert. Dieses Pulver wird mit einem steifen Tragantschleim zu einer Masse verarbeitet, aus der Kerzen von 2,5 g geformt werden, die bei gelinder Wärme zu trocknen sind. Sollen dieselben den Zampèronischen Kerzen, genannt Fidibus insettifughi, auch äußerlich ganz ähnlich aussehen, so muß die Masse in ein flaches Stück ausgerollt werden von 1 cm Höhe und 3,5 cm Breite, aus welchem man dreieckige, oben abgestumpfte Stücke schneidet, die 2,5 g wiegen und einen Stern und ein Z eingedrückt haben. Die gute Wirkung der Zampèronischen Kerzen hängt nur von der guten Qualität des Insektenpulvers ab.

Hygienisch-technische Vorrichtungen.

Praktische Erfahrungen über die Beseitigung des Nebels aus Färbereien.*

Zur Beseitigung des Nebels in Färbereien ist, wie E. Pays in der „Deutschen Hutmacherzeitung" berichtet, vor allem Wärme nötig; diese allein genügt aber nicht, denn bei der starken Wasserverdampfung würde die Luft bald übersättigt sein. Deshalb ist noch für genügende Zufuhr frischer Luft und Entfernung der mit Wasserdampf gesättigten Sorge zu tragen. Beide Faktoren müssen entschieden zusammenarbeiten.

Um eine schnelle Abkühlung zu umgehen, ist es zweckmäßig, wenn Wände und Decken durch eine Torfmullschichte isoliert werden können. Ferner sind Doppeltüren anzubringen, zwischen denen Heizkörper liegen, an welchen sich die eintretende Luft erwärmt.

Am besten ist die Zuführung warmer, trockener Luft aus Kessel- oder Dampfmaschinenräumen; vielleicht ließen sich hier auch die abgehenden Feuergase zur Erwärmung der Luft durch zweckentsprechende Anlage recht nutzbar machen. Vielfach wird die Wärme aus Trockenräumen empfohlen; doch dies ist nicht gut zu heißen. Die Luft der Trockenkammern ist immer, besonders wenn recht nasse Ware eingebracht wird, schon reichlich mit Wasser überladen; tritt sie nun in die kalte Färberei, so kondensiert der Wasserdunst sofort und schadet nur, anstatt zu helfen.

Eine andere Art der Verminderung des Nebels, denn gänzlich beseitigen wird er sich kaum lassen, ist die, daß einige Meter unter dem Dache Heizröhren angebracht werden, dabei muß mäßige Zufuhr frischer Luft etwas unterhalb der

* Vgl. auch: Jahrg. 1904, Seite 28. D. Red

Heizanlage ſtattfinden. Oberhalb der Heizanlage wirkt ein Ventilator, der aber nicht zu ſchnell laufen darf, denn es zeigt ſich, daß bei zu ſtarker Umdrehungsgeſchwindigkeit die Dampfentfernung nicht ſo gut vor ſich geht; der Braſen wird förmlich zurückgedrückt. Ueberdies entſteht bei zu ſchnellem Lauf großer Zug und müſſen aus dieſem Grunde die Luftzuführungsöffnungen nicht zu tief angelegt ſein, damit die Arbeitenden nicht davon getroffen werden.

Laſſen ſich gar keine beſſeren Einrichtungen treffen, ſo hilft wenigſtens etwas die Anbringung von trichterförmigen Dunſthauben ſo dicht über den Keſſeln, als es ſich tunlich machen läßt. Von dieſen Hauben führt ein Schlot nach außen, in dem ſich ein Flügelventilator befindet. Dunſtſchächte allein genügen auf keinen Fall, ſie bringen nur bei windſtillem, nicht zu froſtigem Wetter geringe Abhilfe, verſagen aber ſofort bei eintretender Kälte, weil nun eine Abkühlung und Verdichtung der Dunſtſchwaden eintritt, was ein Entweichen nach außen ſehr erſchwert. Je niedriger die Außentemperatur iſt, deſto unangenehmer zeigt ſich die Nebelbildung in den Dunſträumen.

Um wenigſtens das läſtige Tropfen zu vermeiden, und das Arbeiten einigermaßen zu fördern, ſind je nach den lokalen Verhältniſſen drei Punkte: Abſchluß der kälteren Außenluft, Zuführung warmer, trockener und Abſaugung der mit Waſſerdampf geſättigten im richtigen Verhältnis zu einander, zu beachten.

Das Einblaſen erwärmter Luft iſt nicht nötig, ſondern eher läſtig; die abſaugenden Ventilatoren beſorgen den Zutritt der Wärme bei genügenden Oeffnungen ſelbſt.

Neuerungen in der Zigarrenfabrikation.

Herſtellung der Einzelglieder von Zigarrenwickelform-Unterſätzen.

Die Verwendung der bisher gebräuchlichen Wickelform-Unterſätze erſchwert die richtige Bildung der Zigarrenſpitze inſofern, als der Zigarrenwickel nicht bis zur äußerſten Spitze in der Form ſeine gewünſchte Geſtalt erhält und auch der feuchte Tabak während des Trocknens austreten kann, wodurch beim Aufwickeln des Deckblattes Nacharbeit von Hand erforderlich wird.

Der Grund für dieſes Austreten des Tabaks liegt darin, daß es nach den bisherigen Herſtellungsverfahren für die Bildung der Unterſatzformen ausgeſchloſſen war, den Enden der ausgebohrten Hohlformen ſpitze Geſtalt zu geben, beziehungsweiſe dieſe ganz zu ſchließen.

Bei dem neuen Herſtellungsverfahren von Fritz Keil in Berlin werden die Höhlungen der Einzelglieder unbedingt gleichmäßig und gleich bei Bearbeitung derſelben geglättet; es wird daher ein Nacharbeiten der Form entbehrlich. Die Bildung der Hohlform erfolgt dadurch, daß, während das in einem Bügel eingeſpannte Blöckchen mittels eines Gleitrahmens oder dergleichen ſich aufwärts führt, dieſem eine entſprechende Schwingung um die Mittelachſe der herzuſtellenden Hohlform gegeben wird, wobei ein Fräſer unter Vermittlung einer Schablone dem Blöckchen genähert, beziehungsweiſe von demſelben entfernt wird. Nach Bildung der einen halben Hohlform wird die andere, nach Umſpannen des Blöckchen, hergeſtellt. Nach Herſtellung der einzelnen Blöckchen werden dieſe auf einem Boden nebeneinander gefügt und miteinander verbunden.

Neues Verfahren zur Aufbewahrung frischer Lebensmittel.

Mitgeteilt von **Dr. Herzfeld** in Fürth.

Zur Aufbewahrung der Lebensmittel sind die mannigfachsten Vorschläge gemacht worden, jedoch hat kein einziger eine Erhaltung erreicht, ohne die äußere Eigenschaft der Lebensmittel zu ändern, ohne das Ansehen, den Geschmack und das Aroma zu verschlechtern, den Nährwert bedeutend herabzusetzen. In der Ausführung wirken sie zum Teil nicht nur genuß-, sondern sogar gesundheitsschädlich.

Zur Aufbewahrung von Fleisch in großen Mengen beispielsweise dient heute ausschließlich die Kälte und zum Transporte das Eis. Es ist aber hinlänglich bekannt, daß das Fleisch nach dem Auftauen durch Auslaugen unansehnlich und minderwertig wird. Andere Vorschläge beziehen sich auf die Zuhilfenahme von Flüssigkeiten, auch in Verbindung derselben mit Gasen. Die entstehenden erheblichen Nachteile haben die Benutzung dieser Verfahren ebenfalls verhindert. Zahlreiche Versuche hat man mit Kohlensäure und anderen Gasen, wie schwefelige Säure gemacht. Wenn auch diese in der Praxis als untauglich sich erwiesen, so lag dies hier vor allem zunächst an der mangelhaften Beschaffenheit der Kohlensäure, die außer mit Luft fast immer mit Schwefelwasserstoffgas verunreinigt und rein und in großen Mengen sehr schwer zu beschaffen war. Ferner aber verkannte man auch nicht, daß Temperatur und Gasdruck eine sehr wesentliche Rolle spielen.

Die Vorschläge, die Luft auszupumpen und dann Kohlensäure einzuleiten, führten zu einem negativen Erfolg, weil bei einer solchen Manipulation gerade die Poren geschlossen und die Luft erst recht in den Zellen festgehalten wird. Am wenigsten bringt man die Luft zum Entweichen, wenn man einem andern Vorschlag folgt, die Kohlensäure einfach hineinzudrücken. Die Folge ist stets, daß die Lebensmittel allenfalls nach außenhin Ansehen behielten, im Innern trat schon nach kurzer Zeit durch die Einschließung der Luft Zersetzung ein.

Im nachstehenden Verfahren werden zunächst durch Zuführung von Wärme in geschlossenen Rohren bei dem in luftdicht geschlossenen Kästen befindlichen Lebensmittel, beispielsweise bei Fleisch, die Poren geöffnet. Durch die Wärme dehnt sich in den Zellen die Luft aus, wird spezifisch leichter und erst jetzt, bei nachfolgender Einwirkung von luftfreier, chemisch-reiner Kohlensäure von bestimmtem Wärmegrad, unter einem gewissen Druck eingeführt, ist es möglich, die Luft aus den Zellen zu verdrängen, vorhandene Fäulnisbakterien zu entfernen oder wenigstens immun zu machen.

Die zuzuführende Wärme richtet sich nach der Natur und Beschaffenheit des Lebensmittels, nach der Porosität, nach der Menge und nach dem eventuellen Fettgehalt.

Man darf nie schablonenmäßig verfahren, die Temperatur soll vor allem nicht chemisch-physikalische, sondern nur eine mechanische Folgewirkung ausüben.

Für jede Art von Lebensmittel ist durch Vorversuche die anzuwendende Temperatur vorher ermittelt.

So ist es beispielsweise zweckmäßig, bei Haltbarmachung von zartem jungem Kalbfleisch eine Trockenwärme von höchstens 25 bis 30° und die Kohlensäure mit gleicher Temperatur zuzuführen. Nur wenn man so verfährt, geht man sicher,

die Luft aus den Zellen zu verdrängen und Kohlensäure an deren Stelle zu bringen. Will man das Kalbfleisch für sehr lange Zeit oder dauernd erhalten, z. B. für langen Seetransport, so empfiehlt es sich, den Prozeß nach kurzer Zeit noch einmal zu wiederholen.

Bei Steinobst, wie Kirschen, Pflaumen, kann man die Temperatur unter 30° halten, während bei anderen Früchten, wie Aepfel, Birnen, es erforderlich ist, die Temperatur über 30 bis 35° zu steigern.

Beachtenswert ist der Druck der Kohlensäure. Strömt die Kohlensäure bei einer Temperatur von 30° in den Kessel, so expandiert sich dieselbe sehr schnell und ist dann darauf zu sehen, daß der Druck nicht über 2 Atm. steigt. Bei diesem Druck beläßt man die Lebensmittel einen Tag lang.

Wiederholt man den oben ausgeführten Prozeß, so läßt man zunächst bei 2 Atm. Druck die im geschlossenen Kasten befindlichen Lebensmittel auf normale Temperatur sich abkühlen. Nach ungefähr drei Tagen wird dann nichttemperierte Kohlensäure bei einem Druck von 3 Atm. einströmen gelassen.

Infolge des Einströmens der Kohlensäure füllt sich die Kammer mit Kohlensäure und sobald dieselbe aus einem oben angebrachten Ventil ausströmt, wird der Zufluß abgeschlossen.

Nach der Beschaffenheit und der Natur der Lebensmittel wird der Prozeß wiederholt und zwar wird mittels einer Saugpumpe die Kohlensäure aus der Kammer in einen separaten Kohlensäurekessel abgesaugt, dann in oben beschriebener Weise die Trockenwärme und hierauf wieder die Kohlensäure aus dem Kohlensäurekessel eingeführt.

Die Kohlensäure wird, je nach der Beschaffenheit der in der Kammer befindlichen Lebensmittel verschieden vorgewärmt zugeführt, damit die durch die Trockenwärme geöffneten Poren sich nicht zu schnell wieder schließen, die Luft leicht entweichen und durch nachströmende Kohlensäure schnell ersetzt werden kann.

Durch das vorbeschriebene Verfahren wird auch erreicht, daß die Lebensmittel nach dem Herausnehmen aus dem Behälter sich vermöge der jetzt darin befindlichen Kohlensäure, die wegen ihrer spezifischen Schwere nur langsam entweicht, lange an der Luft halten, unbeschadet der Jahrestemperatur ohne Zersetzung zu erleiden.

Die Lebensmittel haben sogar durchschnittlich eine bessere Beschaffenheit für Verwendung im Haushalt angenommen. Fleisch, Wildpret, Geflügel sind in ihrem Fleisch milder geworden, das Kochen und Braten erfolgt leichter, das Gericht wird schmackhafter und verdaulicher. Eier, in dieser Weise aufgehoben, erhalten größere Backfähigkeit und andauernde Frische im Geschmack.

Bei Aufhebung von Speiseresten, wie Butter, Käse, Fleisch u. s. w., in einem Schrank, mit vorbeschriebener Einrichtung versehen, in welchem jetzt fast stets das Aroma der einen Speise auf die andere übergeht, wird dieser Uebelstand absolut aufgehoben und beseitigt.

Hackfleisch, dessen Aufbewahrung so große Schwierigkeiten bereitet, zu dessen Haltbarmachung die bedenklichsten Mittel im Gebrauch sind, kann jetzt höchst einfach und vorteilhaft beliebig lange aufgehoben werden, ohne irgend welche Einbuße im Ansehen und Geschmack zu erleiden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpolieren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxos-Schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Spezialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hanck in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirtschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Kontor und Versuchs-Laboratorium, begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Ko. in Berlin, W, 57, Potsdamerstrraße 65. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Kommissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentierten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polierwaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall, Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Kontor und Niederlage IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik konsistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Aktien-Gesellschaft für Zündwaren-Fabrikation in Kassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaren-Spezialität: Pferde, Tiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Kartonwaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwarenfabrik in Rodach bei Koburg. — Putzseife, Blitzputzextrakt aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Ledersette, Waffensette für Drogisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Produkte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Spezialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille: Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silikatfarben: Frischauer und Ko. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Spezialist in der Zementwaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Zementwarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607–42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Teilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Ware: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparierte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garbers Zigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Spezialität: Nährstoff für Essigbakterien „Zymogen": Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillierens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Carl Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstraße Nr. 37. — Lichtdruckanstalt, Spezialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Pueß in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Spezialität: Industrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig.

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Johannisgasse 10. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Produkte, Zelluloidwaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lowag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Zigarren, Zigaretten, Bonbons, Schokolade, Tee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reklamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianisch-Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Obere türkheim bei Stuttgart. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1, Glasergasse 20. — Anfertigung von Massenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, gestanzt, geprägt, nach Muster oder Zeichnung, Spezialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Hesster in Berlin, NW 52, Calvinstraße 14. — Bureau für literarisch-technische Uebersetzungen: Costanilla de los Angeles. Nr. 2, Madrid. — Photographische Trockenplatten für wissenschaftliche Zwecke, Lichtdruck, Röntgen-Photographie, sowie für Berufs- und Amateur-Photographen: E. Schattera in Wien, III. Hauptstraße 95. — Vertretung für allerlei chemische Produkte übernimmt Arthur Taussig in Fiume. — Vertretung und Vertrieb patentierter und technischer Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikel: Arthur Knötgen in Bodenbach a E. — Prima Naxos-Schmirgelrad-Sägeschärfscheiben, Abziehsteine, Wallroßleder, Zinnasche, Polierrot, sowie alle anderen Artikel zum Schleifen und Polieren, gut und billig: Schleif- und Polierartikelwerke von Friedrich Radenberg in Haan, Rhld. — Vertretung für die in div Naturheilverfahren einschlägigen Artikel — Nahrung, Kleidung, Literatur; - Export von Schweizer Gebirgstee, vorzügliche Blutreinigung: E. Burri-Bleuer in Zürich. — Chemisches Laboratorium von O. Lindig in München, Georgenstraße 37. Aural, Spezifikum gegen Phthisis, Typhus, gelbes Fieber, Diabetes, Calciumresinat, Antiseptikum zur Wundbehandlung und gegen Ekzem, Psoriasis, Fluor alb. — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmazeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piraeus, 1 Navarine, Str. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonsern in Wien, VII. Mariahilferstr. 88a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Celloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Drahtseilbahnen, Transmissionen, Entstaubungsanlagen, Maschinen zur Faßspundfabrikation, Formmaschinen, Maschinen zur Fabrikation von Goldleisten, Holzbearbeitungsmaschinen, Holzwollemaschinen, Maschinen zur Margarinefabrikation, Zahnräder: Anthon und Söhne in Flensburg. — Ungarisches Industrieöl, angenehm riechend, oxydfrei, absolut explosionsloses; Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien, garantiert explosionssicher. Aromatisch riechendes Fleckbenzin erzeugt als Spezialität: Prof. M. Rákoczy in Budapest, VI. Csengery-uteza 49, 11. — Photographierahmen, geschnitzt, in jeder Größe und Preislage: Karl Sieber in Niemes I, Böhmen. — Agenturen für Bremen und Export nach Mexiko, kommissionsweise Uebernahme von Exportartikeln aller Branchen: Curt Henne in Bremen, Ostertorssteinweg 67. — Getrocknete Hefe in komprimierten Pastillen zum innerlichen Gebrauche; Hefepulver für Injektionen liefern als Apothekenartikel: Jean Stauffer und Co. in Enghien, Belgien. — Prima Adhäsionsfett für Treibriemen: Ernst Urff in Brünn, Fischergasse. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neues Reagens auf Kohlensäure.

Die Nilblaubase als Reagens auf die Kohlensäure der Luft.

Die Nilblaubase als Reagens auf die Kohlensäure der Luft empfiehlt Heidenhain. Mittels derselben kann man (Ztschr. f. d. ges. Kohlens. Ind.) die geringsten Kohlensäuremengen in der Luft erkennen, da sich dieselben durch eine Aenderung der Farbe des Reagens sofort zeigen. Der Verfasser hat einstweilen das Brillantgrünsulfat und das Nilblausulfat benützt, weil beide Präparate im

Handel leicht erhältlich sind, beispielsweise bei Grübler und Co. in Leipzig. Das Reagens wird auf folgende Weise hergestellt: In einer großen Kochflasche schüttelt man eine rein alkoholische Lösung der Farbstoffe mit $Ca(HO)_2$. Hierbei bildet sich Gips und die freie Base bleibt im Alkohol in Lösung. Hat man genügend lange durchgeschüttelt, so erhält man aus dem Nilblau eine feuerrote — gelbrote — stark fluoreszierende, aus dem Brillantgrün eine vollständig farblose Lösung. Man läßt nun die Mischungen einen oder einige Tage stehen und kann dann die zu den beabsichtigten Versuchen jedesmal benötigte Menge der Lösung dekantieren. Die momentane Wirkung der Kohlensäure läßt sich leicht und in auffälliger Weise folgendermaßen zeigen: Man faßt mit der Linken einen großen Bogen Filtrierpapier an einer Ecke, so daß er herabhängt, und gießt mit der Rechten eine geringe Quantität der feuerroten Lösung der Base über denselben so aus, daß die Flüssigkeit schnell vom Bogen herabläuft. In demselben Augenblick schon wird die Flüssigkeit blitzblau, denn es ist dies die beste Methode, die Lösung der Base in breitester Weise mit der Luft in Berührung zu bringen. Heidenhain konnte mit Hilfe seines neuen Reagens in jedem destillierten Wasser Kohlensäure nachweisen, ebenso in Alkohol.

Beiträge zur technischen Chemie.

Praktische Prüfung von Cochenille.

Zur Prüfung von Cochenille empfiehlt F. Kebler (Apoth. Ztg.) außer der mikroskopischen Untersuchung die Bestimmung der Feuchtigkeit, der Aschenmenge und des Farbstoffgehaltes.

In guter Ware soll der Aschengehalt 6 % nicht übersteigen.

Die Bestimmung des Farbstoffgehaltes kann auf zweierlei Weise erfolgen. Bei dem einen Verfahren wird derselbe durch die Anzahl von Kubikzentimetern ausgedrückt, welche von einer 1 %igen Kaliumferricyanidlösung erforderlich ist, um eine gewisse Menge Cochenille in alkalischer Lösung zu oxydieren. Zu diesem Zwecke digeriert man 1 g Cochenillepulver mit 5 g Aetzkali und 20 ccm Wasser eine Stunde lang auf dem Wasserrade und füllt die Lösung mit Wasser auf 100 ccm auf. Ein beliebiger Teil dieser Lösung wird mit der Kaliumferricyanidlösung bis zum Umschlag der roten Farbe in Braungelb titriert.

Zur anderen Bestimmungsart behandelt man zunächst eine als rein bekannte Cochenille wie oben bis zur Auffüllung auf 100 ccm. Von dieser Lösung werden 10 ccm auf 400 ccm gebracht. Der Farbstoffgehalt der letzten Lösung wird zu 100 angenommen und hiernach der Farbstoffgehalt der zu prüfenden Cochenille kolorimetrisch bestimmt. Einen gleichen Farbenton, wie ihn obengenannte Grundlösung hat, erhält man durch Verdünnen von 12,5 ccm $^1/_{100}$ Normal-Kaliumpermanganatlösung — 0,316 g auf 1 l — auf 100 ccm.

Prüfung von Zitronensaft.

Von **Hensel u. Prinke.**

Ein reiner, konservierter, aus reifen, frischen Zitronen gepreßter Saft hat nicht (Pharmaz. Ztg., Berlin) unter 5,2 und nicht über 7,6 % Säure. 100 g

Naturzitronensaft müssen durch 16 g Salmiakgeist — 10%ig — rotbraun gefärbt werden durch die natürlichen Farbstoffe des Zitronensaftes. Durch Chlorbarium darf er nicht getrübt werden; 100 ccm mit 40 ccm Alkohol überschichtet, müssen infolge der vorhandenen Pektin- und Eiweißstoffe eine weiße Zone geben.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische landwirtschaftliche Erfahrungen.

Verbilligtes und verbessertes Heumachen.

In Gegenden mit vielen sommerlichen Regenperioden, so besonders in den Alpen und deren Vorlandschaften, wird zum Zweck der Trockenheugewinnung das abgewelkte, halb trockene Futter auf Gerüste, sogenannte Kleereiter gebracht. Die Zweckmäßigkeit dieser Methode ist (D. landw. Ztg.) einleuchtend. Die Bereitung tadelloſen Dörrfutters ist gesichert, die Arbeit kann durch Regenfälle nicht viel verlängert und verteuert werden, Verlusten, die bei dem oftmaligen Wenden, Häufeln und Wiederzerwerfen und überdies bei wiederholtem Beregnetwerden unvermeidlich sind, ist vorgebeugt; der Nachwuchs leidet nicht durch das lange Liegen des ersten Schnittes, das Einholen des Heues kann in dieser Zeit, in der alle Arbeit drängt, verschoben werden, kurz, der Wirtschaftsleiter wird durch diese kleinen Geräte unabhängiger von Witterung und Zeit, was häufig noch wichtiger ist, als die direkten Vorteile.

Eine große Erleichterung bei der Heuernte kann der Landwirt sich noch durch zweckmäßige Maschinen verschaffen. Nicht auf allen Wiesen ist die Mähmaschine zu verwenden, aber wo es möglich ist, da wird es in den meisten Fällen auch wirtschaftlich richtig sein, wenigstens wenn die Futterflächen einen irgendwie erheblichen Umfang haben.

Weit wichtiger aber als der Grasmäher ist der Heuwender. Diese Maschine kann in ihrer durchschnittlichen Breite die Arbeit von 20 Menschen ersetzen und das ist in der Heuernte ganz ungeheuer viel wert. Dabei ist sie gar nicht sehr teuer, sie wird sich also, da sie doch immerhin eine Reihe von Jahren benützt werden kann, sehr bald bezahlt machen. Bei zweifelhaftem Wetter aber kann die Bergung der ganzen Ernte von einem solchen Werkzeug abhängen, denn es ist ein Unterschied, ob ein Stück dreimal mit der Hand, oder sechs- und mehrmal mit dem Heuwender bearbeitet wird.

Auch ein guter, leichtzügiger Pferderechen kann bei der Ernte von großem Nutzen sein.

Praktische Anleitung zur Anzucht von Tomaten.

Um Tomaten möglichst früh zur Reife zu bringen, sind, nach Fricks Rdsch., folgende Grundbedingungen zu berücksichtigen: Geschützter, sonniger Standort, Aussetzen kräftiger, gedrungener Pflanzen, Auswahl frühreifender und reichtragen-

der Sorten. Mitte bis Ende Mai, sobald es die Witterung erlaubt und keine Fröste mehr zu befürchten sind, werden in Töpfen vorkultivierte kräftige Pflanzen in 60—80 cm weiten Abständen ins Freie ausgesetzt. Als Standort wähle man solche Plätze, bei denen die Pflanzen den Tag über der vollen Sonnenwirkung ausgesetzt sind, beispielsweise an Mauern, Zäunen, auf Beeten und Rabatten mit gedüngtem, nahrhaftem Boden. An Mauern und Zäunen zieht man die Tomaten gewöhnlich spalierartig, auf Beete gesetzten Pflanzen gebe man jeder einen 1 m über den Boden ragenden Pfahl und binde sie an. Jedem kräftigen Stocke sollte man einen, höchstens zwei der stärksten Triebe belassen und diese von Zeit zu Zeit gut anbinden, die übrigen gleich entfernen.

Aus den Blattachseln entwickeln sich an den belassenen Trieben reiche Blütenstände; dieselben sind, sobald die Früchte die Größe einer Walnuß erreicht haben, zu entspitzen. Während des Sommers müssen die Pflanzen schon vom ersten Ausschneiden an, je nach Wachstum derselben, mehr oder weniger stark eingekürzt werden. Ebenso sind die sämtlichen nach einer bestimmten Anzahl beabsichtigter Früchte entstehenden Blüten zu beseitigen.

Da die ersten Früchte immer am teuersten bezahlt werden, so kann die Reife derselben beschleunigt werden, indem man die in der Färbung am weitesten vorgeschrittenen Früchte abpflückt, in einem Mistbeetkasten, welcher mit Fenstern überdeckt wird, auf eine Schichte Stroh ausbreitet und nachreifen läßt. Bei an Mauern gepflanzten Tomaten läßt sich derselbe Zweck sehr gut durch Vorstellen von Fenstern erreichen. Ganz besonders empfiehlt sich bei Früchten, die im Freien schon Reife erlangen sollen, das Entfernen der meisten Blätter von den Pflanzen, da erstere unter Einwirkung der Sonne bald reifen. Auch kann man kurz vor Eintritt des Frostes einen Teil sich färbender Früchte im Zimmer nachreifen lassen.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Parfümerie-Vorschriften.

Darstellung von Shampooing-Water.

1.	Seifenspiritus	100,0
	Salmiakgeist	10,0
	Zitronenöl	3,0
	Geraniumöl	1,0
	Wasser	810,0
	Eigelb Nr. 4.	

Eidotter wird erst mit dem Ammoniak und Seifenspiritus durch Schütteln sehr gleichmäßig gemischt, dann Wasser und schließlich das ätherische Oel zugefügt.

2.	Kohlensaures Ammon	1,0
	Kohlensaures Kalium	1,0
	Wasser, heißes	10,0
	Kantharidentinktur	6,0
	Alkohol	6,0
	Rum	96,0

Parfüm, so viel als zur Geruchsgebung nötig erscheint.

3. Rum	3600,0
Bayrum	1200,0
Wasser	480,0
Glyzerin	60,0
Kantharidentinktur	15,0
Kohlensaures Ammon	15,0
Borax	30,0

Steinharter Ueberzug auf Holz.

Man nimmt 50 Teile Harz, 10 Teile feingestoßene Kreide, 50 Teile feinen weißen und scharfen Sand, 4 Teile Leinöl, 1 Teil natürliches, rotes Kupferoxyd und 1 Teil Schwefelsäure. Zuerst erhitzt man das Harz, die Kreide, den Sand und das Leinöl in einem eisernen Kessel, dann setzt man das Oxyd und mit Vorsicht die Schwefelsäure hinzu, mischt alles sehr sorgfältig und streicht dann mit der noch heißen Masse das Holz mittels eines starken Pinsels an. Sollte die Mischung nicht leicht genug fließen, so setzt man noch etwas Leinöl hinzu.

Wiederherstellung alter Parkettböden ohne Abhobeln.

Der Boden wird erst mit Wasser, Sand und Natronlauge ordentlich gereinigt; hierzu ist eine scharfe Bürste und feiner Sand erforderlich. Darnach wird eine Mischung von 1 Teil Chlorkalk in der zehnfachen Gewichtsmenge Wasser gemacht und aufgestrichen, dann mit 1 Teil Salzsäure in 10 Teilen Wasser behandelt, indem man recht naß streicht. Nach einigen Stunden wird gehörig mit Sand und Wasser gescheuert, hierauf gewachst und gebohnt wie bei einem neuen Boden.

Gute Parkettbodenwichse erhält man durch Lösung von 1 Teil weißem Ceresin in der fünffachen Gewichtsmenge Petroleum über geschlossenem Feuer. Eine andere bewährte Masse erhält man durch Kochen von 5 Teilen Wachs, 2 Teilen Potasche, 8 Teilen Wasser zu einer Wachspaste, der man für unscheinbar gewordene Stellen etwas Eisenocker beimischen kann.

Herstellung von Mandelkleie.

Gepulverte süße Mandeln	100,0
Gepulverte bittere Mandeln	20,0
Reismehl	120,0
Borax	5,0
Iriswurzelpulver	5,0
Bergamottöl	0,03
Zitronenöl	0,10

Vorschrift zur Darstellung von Plättwachs.

Japan-Wachs 200,0, Paraffin 200,0, Stearinsäure 100,0 schmilzt man vorsichtig und gießt in Formen. Man überfährt einfach die Masse mit dem heißen Plätteisen, welches hierdurch besser gleitet und die Wäsche zugleich glänzend macht.

Wäscheglanz: 1. Kaliumkarbonat 15,0, Spiritus 100,0, Stearinsäure 15,0, Wasser 200,0 erhitzt man, bis die Masse gleichmäßig ist, verdünnt mit heißem Wasser 650,0 und rührt bis zum Erkalten. Parfüm: Lavendelöl. Man stärkt und plättet wie gewöhnlich, überstreicht die Wäsche mittels eines Schwämmchens mit obiger Mischung und plättet nochmals.

2. Borax 50,0, Tragant 5,0, Wasser 945,0. Man löst, koliert und verreibt mit der Kolatur Talk 50,0, Lavendelöl 5 Tropfen. 1 l frisch gekochter Stärke verdünnt man mit $^1/_4$ l Plättflüssigkeit.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Steigerung der Haltbarkeit des Holzes. Viel zu wenig bekannt ist es, daß man die Haltbarkeit des Holzes gegen Nässe, Schwamm, Insektenfraß usw. durch ein einfaches Mittel außerordentlich steigern kann, das allerdings (Werkstatt) vor der Ingebrauchnahme angewendet werden muß, nämlich durch eine sorgfältige Befreiung vom Safte. Der Saft ist es, welcher durch seinen Gehalt an Eiweiß und zuckerartigen Stoffen allen Kleinwesen Nahrung gibt, während auf der reinen Holzfaser weder Bakterien, Pilze, noch Insekten gedeihen. Die Saftentziehung geschieht durch Auslaugen in fließendem oder öfter erneuertem Wasser, und man sollte dieses, wenn irgend möglich, niemals unterlassen, da es in zahlreichen Fällen einen günstigen Einfluß auf das Holz, das dann auch bei feuchter Witterung dem Quellen nicht unterworfen ist, erwiesen hat.

Verwertung von Tümpeln durch Fischzucht. Für alle mit Hechten, Zandern, Forellen oder Lachsarten bevölkerten Gewässer lassen sich die notwendigen Futterfischchen durch künstliche oder natürliche Laichung und Erziehung in größeren oder kleineren Wasseransammlungen leicht und massenhaft erzeugen. Jeder Tümpel, der sich das Jahr hindurch wässerig oder naß hält, kann (Fricks Rundschau) etwas ausgegraben, erweitert, durch Futterfischchen, Hechte, Barsche, Schleie, Aale, Krebse bewirtschaftet und so noch gut verwertet werden. Abzugsgräben zwischen Wiesen und Feldern können leicht zu Massenzuchten der Grundeln, Pfrillen und anderer kleinerer Fischchen Verwendung finden. Dieselben werden wenn auch für uns nicht wohlschmeckend, doch unseren Edel- und edleren Raubfischen recht gut munden Sümpfe zwischen Wiesen und sonstige schädliche Naßgallen, Wassertümpel und Lachen gräbt man vorteilhaft aus und zieht darin die erwähnten Wassernutztiere neben allerlei Muscheln als Fisch-, Krebs-, Menschen- und Tiernahrung jahraus, jahrein, bei einmaliger Aussaat und ohne Kultur mit alljährlicher Ernte.

Ablösen alter Furniere. Um alte Furniere abzulösen, verfährt man folgendermaßen: Zunächst wäscht man die Oberfläche mit siedendem Wasser und einem groben Tuche, von jeglichem Fett und Schmutz rein. Darauf erhitzt man dieselbe entweder in der Nähe eines Ofens oder mittels Ueberfahren mit heißem Bügeleisen, sodann reibt man die ganze Fläche mit Leinöl ein und erwärmt den Gegenstand in der Nähe des Feuers aufs neue. Durch die Wärme dringt das Oel durch das Furnier und löst den Leim auf, worauf sich das ganze Furnier bei einiger Vorsicht leicht ablösen läßt.

Goldgewinnung aus Meerwasser. John F. Duke in London wurde ein Patent erteilt, nach welchem kanoeartige Reservoirs am Meeresgestade zur Flutzeit das Meerwasser aufnehmen, welches in denselben mit Kalziumkarbonat in Kontakt gebracht wird, wodurch das vorhandene Gold sich ausscheidet. Wenn der breiige Bodensatz sich genug mit Gold angereichert hat, wird er aus den Reservoirs entnommen und das Gold daraus abgeschieden. In geeigneten Zeiträumen läßt man das Wasser aus den Reservoirs abfließen.

Kaffee-Extrakt. Ekenberg in Gothenburg erhielt das folgende Verfahren zur Darstellung von Kaffee-Extrakt patentiert: Dem mindestens 95° C. heißen Extraktionswasser wird, zur Erhöhung der lösenden Wirkung desselben, namentlich auf die aromatischen Stoffe, eine geringe Menge — etwa 0,1–0,5 % des Extraktionswassers — Säure, wie Milchsäure, Essigsäure und dergleichen, zugesetzt und das erhaltene Extrakt, wie üblich, zur Trockene eingedampft. Um jedoch die nun gesteigerte hygroskopische Eigenschaft des trockenen Extraktes aufzuheben, werden der fertigen, d. h. zur Trockene gebrachten Extraktionsmasse kleine Mengen Kaffeefett — 0,1—0,2 % vom Extrakt — zugesetzt.

Kohlenanzünder werden (Techn. Rdsch.) aus 60 Teilen dunklem amerikanischem Harz und 40 Teilen Holzabfällen, Sägespänen usw. in der Weise hergestellt, daß man das Harz in einem konisch geformten eisernen Kessel bis 120° R. (= 150° C.) erhitzt, bis es eben recht dünnflüssig ist und dann die Späne dazugibt und so lange rührt, bis dieselben gleichmäßig von Harz überzogen sind und wie lackiert aussehen. Die Masse darf nicht klumpig sein, sondern lose; ein Span muß sich von dem anderen lösen, was durch die genügende Temperatur erreicht wird. Die heiße Masse schaufelt man nun auf eiserne Formen, in welchen mit den entsprechenden Einkerbungen Tafeln und Stücke zu erzielen sind, verteilt die Masse gleichmäßig und bearbeitet sie mit einer Handwalze so lange, bis sie eine gewisse Festigkeit erlangt hat. Die Masse wird dann, solange sie noch elastisch ist, aus der Form genommen und auf Trockenbretter gebracht. Sobald die noch zusammenhängenden Tafeln vollkommen erstarrt sind, bricht man sie in einzelne Tafeln und verpackt sie in Papier.

Fabrikmäßige Darstellung von Alkohol aus Holz. Diese erfolgt in einer Versuchsanlage im Highlandpark in Chicago nach Patenten von A. Classen. Zunächst wird Zellulose in Zucker verwandelt, indem (Pharmaz. Zentrh.) Sägespäne mit einem Drittel ihres Gewichtes einer 3%igen Lösung von schwefliger Säure angefeuchtet werden, worauf die Temperatur auf 145 Grad gesteigert wird. Nach 90 Minuten erhält man eine trockene braune Masse. Aus dem Auslaßdampf können 85 % schweflige Säure zurückgewonnen werden. Durch zehnmaliges Auswaschen der braunen Masse erhält man aus 1016 kg Sägespäne 225 – 250 kg Zucker, von dem 70–80 % gärungsfähig sind. Nach Abstumpfung der Säure durch Kalziumkarbonat kommt die Zuckerlösung in Gärungsküpen, wird auf 30 Grad erwärmt und mit Hefe versetzt. Nach einer halben Stunde beginnt eine lebhafte Gärung, die nach 8—10 Stunden beendet ist. Darauf wird der Alkohol abdestilliert. Aus einer Tonne Holz wurden 24½ bis 27 Gallonen — 1 Gallone = 4,543 l — absoluter Alkohol erhalten. Die Rückstände können zu Briketts gepreßt und in Brennöfen verkohlt werden. Hierbei werden Holzgeist, Holzteer und Essigsäure gewonnen, während die zurückbleibende Kohle in Hochöfen Verwendung finden kann.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Kathoden- und Röntgenstrahlen sowie die Strahlung aktiver Körper. Von Dr. Friedrich Neesen, Professor der Physik an der vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule und an der Universität in Berlin. Mit 50 Abbildungen. Elektro-technische Bibliothek 63. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Das vorangezeigte Werk bietet einen eingehenden und vollständigen Ueberblick über das gesamte Gebiet derjenigen Strahlungen, welche im Anschlusse an die Kathodenstrahlen in den letzten Jahren aufgefunden wurden und sowohl in rein wissenschaftlicher Hinsicht, als auch in ihrer praktischen Anwendung das größte Interesse erweckt haben. Nach Erörterung der Begleiterscheinungen von elektrischen Entladungen in luftverdünnten Räumen werden die Entstehung und Eigenschaften der Kathodenstrahlen gründlich geschildert. Weitere Kapitel behandeln die Röntgenstrahlen und die Strahlen aktiver Körper. Daran schließt sich die Darstellung der Eigentümlichkeiten von aktivierter Luft, ferner der Jonisationserscheinungen an erhitzten Körpern, bei Flammen, bei Phosphorverbrennung. Schließlich gelangt die praktische Verwendung der neuen Strahlen zur Darstellung. Das hier behandelte Thema nimmt das allgemeine Interesse in Anspruch, umsomehr, als die Darlegungen des Neuen, Ungeahnten und Ueberraschenden, welches ein Teil der behandelten Strahlungen bietet, und der praktischen Verwendung dieser Erscheinungen in meisterhafter Weise geschehen. Auch ist das hier

angezeigte Werk das erste, welches eine umfassende Zusammenstellung dreier so nahe verwandter Gebiete darbietet. D. R.

Die technische Verwertung des Torfes und seiner Destillationsprodukte. Von Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker. Mit 78 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 280. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. Preis 6 K 60 h = 6 M.

Das vorangezeigte Werk bietet Betriebspläne und Rentabilitätsberechnungen, welche direkt aus der Praxis stammen. Man gewinnt hierdurch unschwer einen sicheren Einblick in die Einträglichkeit der Torfindustrie. Der große Reichtum an Torf in den vielen, umfangreichen und ausgiebigen Torfmooren des Deutschen Reiches und der österreichisch ungarischen Monarchie reicht zur Ausbeutung auf hunderte von Jahren hin und werden durch einen zweckmäßigen Abbau derselben tausende von Hektaren fruchtbaren Landes dem Ackerbau zugeführt und der ärmeren Bevölkerung ein neuer Industrie- und Arbeitszweig erschlossen. Der täglich wachsende Verbrauch von Brennstoffen durch die Industrie und die immer steigenden Preise derselben lassen uns in der Verwertung des Torfes ein willkommenes Mittel finden, diese Bedürfnisse entsprechend zu befriedigen. Das angezeigte Werk gibt eine auf durchaus praktische Erfahrungen begründete, vollkommene Anleitung zu einer rationellen, lohnenden und erfolgreichen Verwertung des Torfes. D. R.

Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte. Ein Handbuch der gesamten Asphaltindustrie für Fabrikanten, Chemiker, Techniker, Architekten und Ingenieure von Dr. Hippolyt Köhler, dirigierendem Chemiker der Cyanidwerke der Roeßler und Haßlacher Chemical Company. Mit 191 in den Text eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Preis 15 M.

Das vorangezeigte Werk ist freudig zu begrüßen. Es umfaßt das Gesamtgebiet der Asphaltindustrie, und zwar in einer theoretisch wissenschaftlichen und praktischen Darstellung, daß es als grundlegend für unsere Kenntnisse der Asphalte angesehen werden darf. Mit vollem Rechte bezeichnet der Verfasser in seinem lesenswerten Vorworte das Werk als eine Monographie der Asphalte für Wissenschaft und Technik. Zuerst werden Geschichte, Vorkommen, Eigenschaften, Bildung und Zusammensetzung der natürlichen und künstlichen Asphalte in wirklich erschöpfender Weise dargestellt. Hierauf wendet sich der Verfasser zu dem natürlichen Asphalt und schildert eingehend seine Anwendungsweisen in der Industrie und in den Gewerben, um daran anschließend in gleicher Art den künstlichen Asphalt zu behandeln. Ein letzter großer Abschnitt ist der chemischen Untersuchung der Asphalte und der chemisch-technischen Prüfung der Asphaltmaterialien gewidmet. Was das angezeigte Werk besonders bedeutsam erscheinen läßt, ist die überaus glückliche Verbindung von Theorie und Praxis. Man darf nur einzelne Abschnitte über die Zusammensetzung der Asphalte einerseits und solche der praktischen Anwendungen des Asphalts lesen, um sich von der Richtigkeit dieser Behauptung sofort zu überzeugen. Aus diesem Grunde ist das Werk Theoretikern wie Praktikern gleich zu empfehlen und es wird dasselbe der Asphaltindustrie, welche heute schon eine hohe Bedeutung besitzt, außerordentlich förderlich sein. D. R.

Der Industriebetrieb. Ein Handbuch der Geschäftslehre für technische Beamte, Industrielle, Kaufleute usw., sowie zum Gebrauche an technischen Schulen von Dr. Max Haushofer, Professor der technischen Hochschule zu München. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. München. Verlag von Eduard Koch. Preis 10 M.

Die Aufgabe des hier angezeigten, durchaus neu bearbeiteten Werkes ist, den angehenden Industriellen in die wirtschaftlichen Eigentümlichkeiten des industriellen Betriebes einzuführen, sowie auch dem mit der Industrie vielfach in Beziehung stehenden Kaufmann jene Eigentümlichkeiten in systematischer Ordnung vorzuführen. Die wirtschaftlichen Grundsätze des industriellen Betriebes sind mit größter Vollständigkeit dargestellt und der Verfasser berücksichtigt in seinen Ausführungen hauptsächlich das Bedürfnis des praktischen Industriellen, des Kaufmanns, des Studierenden polytechnischer Schulen. Das Werk bildet ein vortreffliches industrielles Bildungsmittel; dabei ist der Vortrag ungemein frisch und lebendig, die Sprache vornehm und das ganze Werk bietet in allen seinen Teilen ungemein reiche Anregungen. Die Gliederung des reichen Stoffes geschah in drei Abschnitten: Der erste Teil behandelt das Wesen und die Arten der Unternehmungen, der zweite Teil erörtert die Gründung und der dritte Teil bespricht den Betrieb. Dieser letztere Teil ist selbstverständlich besonders erschöpfend gestaltet und wendet sich mit tiefstem Verständnisse eingehend der Praxis zu. Haushofers Name ist als Lehrer und Autor gleich hoch geachtet und geschätzt; hier hat er ein Werk geschaffen, welches ihm den lebhaften Dank der Industriellen für immer sichern wird.
D. R.

Die Bildnis-Photographie. Ein Wegweiser für Fachmänner und Liebhaber. Von Fritz Loescher. Mit 98 Abbildungen. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 4 M. 50 Pf.

Die Bildnis-Photographie ist nicht nur für den Fachmann, sondern auch für die Amateure das Hauptgewicht der photographischen Betätigung. Das vorangezeigte Werk ist nun ein Wegweiser in dieser Beziehung Es werden Zweck und Ziele der Bildnisphotographie aus ihrem Entwicklungsgange heraus erläutert. Im ersten Teile des Buches wird von der Daguerreotypie an unter Beigabe charakteristischer Bildproben das Lichtbildnis bis in die neueste Zeit verfolgt. Die Art der herkömmlichen Atelierphotographie wird an typischen Beispielen gezeigt, um dann in die Kunstphotographie überzugehen. Der zweite Teil behandelt die Arbeitsmittel. Aufnahmen von Wohnräumen und im Freilicht, Kinder- und Gruppenaufnahmen usw. sind ausführlich behandelt. Das Kapitel, welches die Ateliereinrichtung des modernen Bildnisphotographen behandelt, ist für jene Fachleute, die sich der Pflege neuer Bildniskunst widmen wollen, von ganz besonderem Interesse. Auch in diesem praktischen Teile begegnen wir einer großen Zahl lehrreicher Beispiele, die dem Schaffen der besten modernen Bildnisphotographen entnommen sind. Wir möchten das vortreffliche Werk Fachphotographen und Amateuren warm empfehlen. D. R.

Camera-Kunst. Eine internationale Sammlung von Kunst-Photographien der Neuzeit. Unter Mitwirkung von Fritz Loescher herausgegeben von Ernst Juhl. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt, vorm. Robert Oppenheim. Preis 4 M. 50 Pf.

Der Zweck des vorangezeigten Werkes ist, die Freunde der Lichtbildkunst mit einer Reihe ihrer bedeutendsten und interessantesten Werke aus den letzten zwei Jahren bekannt zu machen. Die Reproduktionen sind sämtlich für diese Zwecke neu angefertigt nach den hervorragendsten Originalen, welche auf den internationalen Ausstellungen der letzten Jahre in Hamburg, London, Paris, Philadelphia vereinigt waren. Der textliche Teil berichtet über die Entwicklung der deutschen Kunstphotographie, gibt einen Rückblick auf die Londoner Ausstellungen, schildert die malerische Photographie in Frankreich, teilt Arbeitsweisen mit und beschreibt das Handwerkzeug des Kunstphotographen. Das Werk bildet eine hochbedeutsame Erscheinung, die nicht verfehlen wird, in den Kreisen der Berufsphotographen wie auch der Amateure Aufsehen und Beifall hervorzurufen und wegen seines bildlichen Schmuckes ein dauerndes Interesse auch in dieser Richtung beanspruchen kann. D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Carus Sterne, Werden und Vergehen. Eine Entwicklungsgeschichte des Naturganzen in gemeinverständlicher Fassung. Sechste, neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Wilhelm Bölsche. Mit zahlreichen Abbildungen im Text, vielen Karten und Tafeln in Farbendruck, Holzschnitt usw. Vollständig in 40 Lieferungen zu je 50 Pf. Berlin, SW. 11. Verlag von Gebr. Bornträger. 1. Heft. Auf Grund der modernen Forschungsergebnisse werden die Urzustände der Welten, ihre Verdichtung zu flüssigen und festen Massen, die Sonderung der Meere und ihre schichtenbauende Tätigkeit geschildert. Das vorliegende 1. Heft ist dem astronomischen Teile gewidmet. Welche reiche Anerkennung das bedeutsame Werk bereits gefunden hat, beweist die Ausgabe der sechsten Auflage.

Das Beizen und Färben des Holzes. Ein Hand- und Hilfsbuch zum praktischen Gebrauche für Tischler, Maler, Drechsler, Klavier- und Pianoforte-Fabrikanten, Architekten und kunstgewerbliche Schulen von Wilhelm Zimmermann, Chemiker und Lehrer an der Handwerker- und Kunstgewerbeschule in Barmen. Barmen. Verlag von W. Zimmermann, Adolfstraße 10. Preis 1 M. 50 Pf Enthält alles Wissenswerte über das Beizen und Färben des Holzes und ist ausgerüstet mit einer großen Zahl praktisch erprobter Rezepte, die der Verfasser in langjähriger Praxis als brauchbar und zuverlässig gefunden hat. Tischlern, Malern usw. ist das praktische Werk bestens zu empfehlen.

Die Holz- und Marmormalerei. Anleitung zur praktischen Ausführung. Auf Grund eigener Erfahrungen verfaßt und mit vielen erläuternden Illustrationen versehen von C. Hebing. Leipzig. Verlag von Jüstel u. Göttel. Preis 4 M. Enthält eine genaue Beschreibung der Vorbilder für die Nachahmung der Struktur und Färbung der vom Maler gewählten Naturprodukte. Alle technischen Handgriffe und Arbeitsweisen sind auf Grund eigener Erfahrungen überaus genau und in einer das Gelingen der Arbeit verbürgenden Weise dargestellt. Ein recht praktisches Buch, das für Maler ein wahres Schatzkästlein bildet.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Tonindustrie.

Aufbringung einer Sandschicht auf Verblendplättchen von George Kent. Das Verfahren bezweckt, Verblendplättchen auf ihrer Rückseite mit einer Schicht von Asphalt und einer darüber befindlichen Sandschicht zu versehen, damit die Plättchen mit Hilfe von Mörtel fest in die Wandflächen eingefügt werden können. Die Plättchen und der Sand werden vorher in zwei besonderen Oefen auf ungefähr 150° C erwärmt. Der Asphaltbehälter ist mit einem hoch oder niedrig einstellbaren, von außen geheizten Ausflußtrichter versehen, durch den der flüssige Asphalt auf die unter dem Trichter in einer Schienenführung vorbewegten heißen Plättchen gelangt und an dem einstellbare Abstreichplatten sitzen, die den überflüssigen Asphalt abstreichen.

Begußmasse für Lehm- und Tonwaren von M. Perkiewicz in Ludwigsberg. Die bisher zur Verhütung der Ausblühungen bei Ziegeltonen und Lehm benutzten Ueberzüge aus Mehl oder Leim oder auch einer Mischung aus Mehl und Kleie vermögen die Ausblühungen nicht vollständig zu beheben, namentlich dann, wenn der Ton oder Lehm erhebliche Mengen von Gips in Kristallform enthält. Nach vorliegender Erfindung besteht die Begußmasse aus einem Gemisch von Mehl und Leim oder Dextrin. Man setzt beispielsweise einem Kleister aus etwa 160 l Wasser und 16 kg Mehl ungefähr 8 kg Leim oder ungefähr 9 kg Dextrin zu. Der Zusatz von Leim oder Dextrin zu dem Mehlkleister beseitigt die Porosität des Mehlüberzuges beim Trocknen und erhöht die Bindekraft. Das Ausblühen wird, wie die Versuche ergaben, stets vollkommen verhindert.

Herstellung von Sorelzement von Dr. Jakob Abel, Friedrich Janson und Emil Rocke in Mannheim. Sorelzement wird bislang nach zwei Verfahren hergestellt: Das eine besteht darin, daß gebrannter Magnesit und Chlormagnesiumlösung in bestimmtem Mengenverhältnis miteinander vermischt werden. Nach dem zweiten Verfahren wird gebrannter Magnesit mit einer abgemessenen Menge wässeriger Salzsäure behandelt. Nach einem dritten Verfahren läßt man zur Beseitigung der bemerkbar gewordenen Uebelstände gasförmige Salzsäure auf gebrannten Magnesit einwirken. Es entsteht eine der Salzsäure entsprechende Menge Magnesiumchlorid. Wird das erhaltene trockene Pulver, das ein Gemenge von Magnesiumoxyd mit Magnesiumchlorid darstellt, genügend luftdicht verpackt, so kann es auf die größten Entfernungen verschickt oder lange aufbewahrt werden, ohne daß es an Bindekraft verliert oder sich sonstwie verändert. Zum Anmachen des Zements bedarf es nur eines Zusatzes von Wasser.

Technische Geheimmittel und Spezialitäten.

Laktocolle, ein Weinklärungsmittel französischen Ursprunges, enthält nach Haas als wirksame Substanz zirka 77 % Kasein.

Sterilisol, ein Weinkonservierungsmittel von Dr. A. Foelsing in Frankfurt a. M., enthält nach F. Mallmann im wesentlichen Formaldehyd und Kochsalz neben Spuren von Magnesium, Kalzium, Kalium und Schwefelsäure.

Testalin, ein Steinschutzmittel zur Herstellung wetterbeständiger Häuserfassaden, besteht aus einer alkoholischen Lösung von Oelseife und einer Lösung von essigsaurer Tonerde. Die Steine oder die Gebäude werden zuerst mit Oelseifenlösung bestrichen und dann mit der Lösung von essigsaurer Tonerde. Hierdurch scheidet sich feste ölsaure Tonerde aus, welche sich, soweit das Eindringen der Flüssigkeit in den Stein stattgefunden hat, als feinverteilter Niederschlag in den Poren des Steinmaterials festsetzt.

Mitteilungen aus unserem Leserkreise.

Gabelsberger in der Musik. Der „Kromarograph", ein selbsttätiger Notenschriftapparat.

Von **Albert J. Nahodil** in Wien.

Ein während des Spielens automatisch funktionierender Apparat, der jeden Ton genau so niederschreibt, wie er erfolgte, nämlich die Höhe, Dauer und Stärke präzise auf dem Papier fixiert, der Ewigkeit überliefert, ist eine neue Erfindung.

Der durch den elektrischen Strom in Tätigkeit gesetzte Apparat — die er ohne störendes Geräusch ausübt, was von besonderer Wichtigkeit ist — hat die Größe einer gewöhnlichen Schreibmaschine und kann je nach Länge des Kabels auch in einem entfernteren Raume auf-

gestellt werden. Er kann mit jedem Klavier oder Harmonium leicht verbunden und vermöge einer handsamen Vorrichtung in und außer Tätigkeit gesetzt werden. Nach Herstellung des Kontaktes rollt während des Spieles aus der Spalte eines verschlossenen Kästchens ein Papierstreifen, der sich in demselben in einer Länge von 100 m aufgerollt befindet, heraus. Derselbe ist mit den Notenlinien und Zeichen seines eigenen Systemes bedruckt, welches die angeschlagenen Tasten hervorgerufen haben.

Auf diesem Wege können Improvisationen, Vorstudien und Skizzen für Kompositionen, sowie im Geiste bereits ausgereifte Sätze ohne Schreibfehler, Unklarheiten und Auslassungrn mit dem denkbar kürzesten Zeitaufwand zu Papier gebracht werden, indem das gewöhnliche Spiel gleichzeitig die Niederschrift der Töne in notenähnlicher Form bewirkt.

Die Apparatenschrift behält Violin- und Baßschlüssel als Fünflinniensystem bei. Noten mit Hilfslinien werden durch ein punktiertes Fünflinniensystem dargestellt. Oberhalb und unterhalb dieser fünf punktierten Linien befinden sich in Violin noch drei, in Baß noch eine gezogene Linie zur Aufnahme der höchsten und tiefsten Noten.

Die Notenköpfe werden durch Striche ersetzt, deren Länge die Dauerwerte angibt. Ein Doppelstrich steht für jede Untertaste, ein einfacher dicker Strich für jede Obertaste.

Die Obertasten werden als Erhöhungen (♯) der vorangehenden Untertasten angesehen und steht daher das Cis als einfacher Strich auf dem C Platz, das Dis auf dem D Platz. Somit ist für Kreuztonarten die größte Aehnlichkeit mit der gewöhnlichen Notenschrift gewahrt. Aus dieser Bezeichnung durch Erhöhung sind B-Noten durch enharmonische Verwechslung auszulegen, der einfache Strich Cis gilt auch als Des, Dis als Es

Die Mitte des Zwischenraumes der fünf gezogenen Linien des Violin- und Baßschlüssels nimmt das C und Cis auf, welches beiden Schlüsseln gemeinsam ist.

Zur leichteren Ablesung sind die Notenzeichen für E und H in Violin und Baß durch enger gestellte parallele Striche den Zeichen der anderen Untertasten gegenüber auffällig ersichtlich gemacht.

Die Takteinteilung wird durch den Tritt auf ein Pedal, durch Punkte oberhalb des Liniensystems, angezeichnet, wodurch die Wiederablesung der Apparatenschrift auch in rhythmischer Hinsicht geordnet wird. Diese Punkte geben mit symmetrischer Genauigkeit die senkrecht zu ziehenden Taktstriche.

Die Schreibrolle läuft durchaus gleichmäßig ab, wodurch alle Zeitwerte proportional sich einzeichnen. Dadurch ist die vollständige Fixierung alles dessen, wie es auf den Tasten gespielt worden ist, vollkommen gewahrt.

Fragekasten.

Frage Nr. 176. Es wird um ein Rezept für Viehfutter ersucht; das Futter sollte eine Zugabe zum Futter sein!

En. J. St.

Frage Nr. 177. Wer liefert Laubsägemaschinen?

K. H. R.

Frage Nr. 178. Welche Mittel gibt es zur Vertilgung von Ungeziefer?

W. A. G.

Frage Nr. 179. Kann Asbestpulver von grau-grünlicher Farbe gebleicht werden?

Rhz. K. M.

Frage Nr. 180. Was ist Mosettiwachs und wer liefert dasselbe?

Sch C. F. B S.

Frage Nr. 181. Wenn in Rezepten für Tinte, Farben, Wichse usw. Sirup angegeben ist, wird darunter eine Auflösung von Zucker oder Melassesirup gemeint?

Sch. C. F. B. S.

Frage Nr. 182. Wie wird der Zelluloidlack bereitet? Nach der im Jahrgange 1892, Seite 204, angegebenen Methode gelingt mir dies nicht! Wie habe ich zu verfahren, eventuell womit überziehe ich Konservendosen mit einem hellen, durchsichtigen Lack?

Cm. J. St. C.

Frage Nr. 183. Wie wird chinesische Tusche flüssig gemacht?

K. G. F.

Frage Nr. 184. Ersuche um ein Rezept zur Herstellung von weißer Stempelfarbe, welche auf Wolle oder Baumwolle mittels Gummistampiglie aufzutragen und waschecht ist!

Dlg. E St

Frage Nr. 185. Ersuche um ein Rezept zur Anfertigung von Adhäsions-Treibriemenfett! Es wurde mir gesagt, daß hierzu Rohwollfett, etwas Harz und etwas Talg dienen soll.

F. D. H.

Frage Nr. 186. Wie stellt man gute, schwarze Wagenschmiere, ohne Anwendung von Harzöl, her?

F. D. H.

Frage Nr. 187. Wie werden Hanfschläuche, Warenschutzdecken, Hanfseile und Getreidesäcke wasserdicht hergestellt?
Mšc. E. E.

Frage Nr. 188. Wie wird das im Original beiliegende Fliegenpapier bereitet?
J. F. G.

Frage Nr. 189. Wie wird Rieglers Pfefferminzgeist hergestellt?
R. A

Frage Nr. 190. Welcher Mangel haftet der unterirdischen Leitung für elektrische Straßenbahnen an?
B. G. S.

Frage Nr. 191. Welches ist eine Bezugsquelle von alkoholfreiem Bier (beschrieben im Jahrgange 1898, Seite 308)?
Kr. S. S. W.

Frage Nr. 192. Wie wird das Eierlegen der Hühner gefördert? Welches ist ein Ei-ersatz in Pulverform?
B. R. M.

Frage Nr. 193. Welches ist ein Verfahren zur Herstellung von alkoholfreiem Bier?
B. R. M.

Frage Nr. 194. Wie wird Kunstmarmor hergestellt?
B. R. M.

Frage Nr. 195. Wie wird Kunstholz aus Papier- und Pappeabfällen hergestellt?
B. R. M.

Frage Nr. 196. Wer liefert Maschinen zum Reinigen von Bettfedern?
Z. O. Sch.

Frage Nr. 197. Welche Erzeugnisse lassen sich aus Koniferen-Essenz — Auszug aus Koniferenblättern mittels 95%igen Weingeistes — herstellen?
Wsb F. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 155. Dünner, durchsichtiger Lack: Ich könnte dem Herrn Fragesteller einen für diese Zwecke sehr geeigneten Lack empfehlen.
Wien, III. Radetzkystraße 12. R. Scherer.

Zur Frage Nr. 169. Cupron-Element: Ich habe zwar über das Cupron-Element keine eigenen praktischen Erfahrungen; ich weiß nur, daß die Elektroden Zink und eine aus Kupferdrahtgewebe mit CuO gepreßte Platte sind und daß als Elektrolyt eine starke Lauge — Na_2CO_3 oder NaOH — Verwendung findet. Aus der Tatsache, daß das Cupron-Element noch immer annonciert wird, will sagen, noch nicht von der Bildfläche verschwunden ist, schließe ich, daß es doch wohl brauchbar sein mag, mit positivem Wissen kann ich mich zu der Frage nicht äußern. Im übrigen aber wird der Fabrikant — Umbreit und Matthes in Leipzig-Plagwitz 1 — Ihnen die von ihm im Inserat angezeigte neue Broschüre über das Cupron-Element gewiß gerne zusenden.
K. K. B.

Zur Frage Nr. 172. Leuchtende Zifferblätter: Leuchtende Zifferblätter stellt man folgendermaßen her: Dünnes Zeichenpapier wird mit Balmainscher Leuchtfarbe dreimal angestrichen und sodann satiniert. Nun wird das Zifferblatt durch Aufdruck oder Zeichnung hergestellt und wenn vollständig trocken, mit Zaponlack einmal dünn überstrichen. Nur auf diese Weise erzielt man ein gutes Resultat.
Wien. R. S.

Zur Frage Nr. 176. Viehnährpulver: a) 4 Foenum graecum, 4 Leinsamen, 4 Wacholderbeeren, 4 Harz, 4 Senf, 3 Glaubersalz, 3 Kochsalz, 3 Schwefelblumen, 3 Eisenvitriol, 1 schwarzer Antimon, 1 Chilisalpeter, 1 Koriander. b) 4 Schwefelantimon, 4 Schwefelblumen, 225 Bohnen- oder Malzmehl; Dosis: Eßlöffel voll ins Futter. c) 2 Schwefelblumen, 4 Bockshornsamen, 1 Weinstein, 1 Süßholz, 1 Chilisalpeter, 0,5 Schwefelantimon, 0,25 Gentian, 0,25 Anis, 1 Kochsalz; Dosis: 25 g täglich durch 2 bis 3 Wochen. d) 4 Gentian, 4 Süßholz, 16 Bockshornsamen, 4 Salpeter, 4 Kochsalz. e) 10 Schwefelantimon, 9 Schwefelblüte, 4 Ulmenrinde, 2 Harz, 2 Chilisalpeter, 1 Anis; Dosis: Gehäuften Eßlöffel voll ein- bis zweimal im Tage. f) 5 Weinstein, 5 Schwefelblumen 5 Harz, 3 Guajakharz, 2 Chilisalpeter, 5 Gentian, 6 Goldschwefel. (Das bekannte Korneuburger Viehpulver besteht aus 70 Glaubersalz, 20 Schwefelblumen, 5 Kalmus und 5 Enzianwurzelpulver.)
M. D. R.

Zur Frage Nr. 177. Laubsägemaschinen: Diese liefert als Spezialität die deutsche Nähmaschinenfabrik von Jos. Wertheim in Frankfurt am Main.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 178. Vertilgung von Ungeziefer: Sie finden im Jahrgange 1898, Seite 82 und 83, alle praktisch bewährten Methoden zur Vertilgung von Ungeziefer tabellarisch zusammengestellt. Außerdem mache ich Sie noch auf die sehr beachtenswerten Mitteilungen im Jahrgange 1896, Seite 77 und 78: Winke zur rationellen Vertilgung von Wanzen aufmerksam. Auch auf die neueren Methoden zur Vertilgung von Ungeziefer: Formaldehyddampf zur Vernichtung von Ungeziefer — beschrieben im Jahrgange 1900, Seite 381 und 382 — möchte ich Sie noch besonders aufmerksam machen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 179. Bleichen von Asbest: Versuchen Sie es einmal mit gründlichem Auskochen und Auswaschen mittels durch Salzsäure angesäuertem Wasser. An die Anwendung eines wirklichen Bleichprozesses wird wohl nicht zu denken sein.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 180. Mofettiwachs: Mofettiwachs ist ein billiger Ersatz des Bienenwachses, des Ceresins und ähnlicher Produkte. Dasselbe wird von Fr. Töller in Bremen geliefert.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 181. Sirup: In den gedachten Fällen handelt es sich selbstverständlich nicht um den relativ teuren Zuckersirup, der nur bei Präparaten Anwendung findet, welche zum innerlichen Gebrauche bestimmt sind, sondern um die billigen Ersatzprodukte, also hier um Melassesirup.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 182. Lack für Konservendosen; Auf sehr billigem Wege kann man Zelluloidlack in folgender Weise darstellen: Man bringt sogenannte Kollodiumwolle, d. i. lösliches Pyroxylin, wie dieselbe von den Photographen verwendet wird, zuerst in einen dicht verschließbaren Kasten, auf dessen Boden eine Schale mit Schwefelsäure steht und beläßt sie in demselben 36 bis 48 Stunden. Die trockene Wolle wird in eine größere Flasche gebracht, mit der drei- bis vierfachen Gewichtsmenge an Aether und zugleich der drei- bis sechsfachen Gewichtsmenge an sehr starkem Weingeist übergossen. Nach einigen Tagen hat sich die Kollodiumwolle ganz oder doch zum größtem Teile gelöst und wird die klare Lösung in eine andere Flasche gegossen. In letzterer fügt man ihr 25—50 % von der Gewichtsmenge der ursprünglich angewendeten Kollodiumwolle an Kampfer zu und hat nun einen vorzüglichen Zelluloidlack vor sich. Wenn man den Lack verdünnen will, wendet man am zweckmäßigsten hierzu Holzgeist an. — Das Rohmaterial zur Zelluloidlack-Fabrikation liefern: Rheinische Gummi- und Zelluloidfabrik, Aktiengesellschaft in Mannheim; deutsche Zelluloidmanufaktur Willy Lubenow in Berlin, C. an der Staatsbahn 41; deutsche Zelluloidfabrik Eilenburg zu Eilenburg — Uebrigens können Sie ja für Ihre Zwecke recht wohl einen Kopal- oder Dammarlack verwenden. Diese Lacke sind vollständig durchsichtig und trocknen sehr rasch.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 183. Flüssige Tusche: Ich möchte Ihnen raten, einen kleinen Vorversuch in der Weise zu machen, daß Sie die fraglichen Tuschestückchen in einer Mischung von ¼ Leimwasser und ¾ Glyzerin lösen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 184. Weiße Stempelfarbe: Eine weiße, waschechte Stempelfarbe ist für den Zweck kaum denkbar; man muß eine weiße Körperfarbe mit einem Bindemittel — Oel, Lack und dergleichen — vermischen, aber der Aufdruck ist nicht oder wenigstens nicht zu wiederholten Malen waschbar — mit Soda, Seife u. dgl. —, ohne sich zu lösen. Das Einzige wäre, durch ein chemisches Präparat den Farbstoff auf der Baumwolle oder Wolle zu fixieren, was ja beispielsweise bei Indigofärbung mit Säuren leicht gelingt.

Wien. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 185. Adhäsionsfett: 100 Talg, 300 Fischtran, 150 Kolophonium.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 186. Schwarzes Wagenfett: 4,5 feinst geschlämmter Graphit, 3 Schmierseife, 18 Schweinefett.

M. D. R

Zur Frage Nr. 187. Imprägnierung: Die verschiedenen Verfahren, welche die benannten Gegenstände wasserdicht gestalten, hier aufzuführen, verbietet der verfügbare Raum. Sie finden die entsprechenden und geeignetsten Methoden in dem Werke: Die Imprägnierungstechnik von Dr. Koller, Wien, A. Hartleben's Verlag.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 188. Fliegenpapier: Die Nachahmung des eingesandten Musters wird Ihnen gelingen, wenn Sie das Löschpapier vorher mit dem entsprechenden Texte bedrucken lassen und dann in folgender Weise weiter verfahren: 20 Teile Quassiaholz werden mit 100 Teilen Wasser 24 Stunden mazeriert, eine halbe Stunde gekocht und nach 24 Stunden

abgepreßt. Die Flüssigkeit wird mit 3 Teilen Melasse gemischt, auf 19 Teile verdampft, dann ein Teil Alkohol zugesetzt. Mit dieser Mischung tränkt man das Löschpapier.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 189. Pfefferminzgeist: Derselbe soll eine Lösung von 10 Teilen Pfefferminzöl in 400 Teilen starkem Weingeist sein.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 190. Unterirdische Leitung bei elektrischen Straßenbahnen: Die Schwierigkeiten liegen hier durchaus nicht in der Konstruktion, auch die von Ihnen in Ihrem Briefe bezeichnete mag, soweit sich dieselbe aus der ungefähren Zeichnung beurteilen läßt, ganz richtig und brauchbar sein, sondern in den Kosten der Verlegung der Leitung und namentlich in der Schwierigkeit der Reparaturen. Wenn Sie die betreffende Patentschrift einsenden könnten, wäre uns die Möglichkeit gegeben, dieselbe zur Prüfung und Begutachtung unserem elektrotechnischen Mitarbeiter vorzulegen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 191. Alkoholfreies Bier: Es wird am zweckmäßigsten sein, sich an den betreffenden Patentinhaber: B. Lapp in Leipzig-Lindenau zu wenden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 192. Eierlegen der Hühner; Eierersatz: Zur Beförderung des Eierlegens der Hühner im Winter finden Sie im Jahrgange 1895, Seite 606 eine ausführliche Anleitung, die hier nicht wiederholt werden kann. Einen Eierersatz gibt es überhaupt nicht, wohl aber Eikonserven in Pulverform.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 193. Alkoholfreies Bier: Vergleichen Sie gef. die Mitteilungen im Jahrgange 1898, Seite 308.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 194. Künstlicher Marmor: 1. Man färbt Gips mit verschiedenen Mineral- und Erdfarben, rührt ihn mit Leimwasser an und gießt aus der Masse Platten, welche nach dem Trocknen zu unregelmäßigen Stücken zerbrochen werden, welche man in eine weiße oder farbige Gipsgrundmasse einbettet und das Ganze nach dem Erhärten poliert. 2. Portlandzement und zementechte Farben werden trocken gemischt und mit möglichst wenig Wasser zu einem steifen Teig verarbeitet. Für jede Farbe wird ein besonderer Teig bereitet. Zur Herstellung der Marmormasse werden dann die verschiedenen Teige lagenweise in verschieden dicken Schichten aufeinandergelegt, die ganze Masse wird von allen Seiten zusammengeklopft, mehr oder weniger breit geschlagen und so eine zusammenhängende, je nach der Bearbeitung dichtere oder dünnere Aderung erhalten. Schließlich wird der Zementkuchen in Scheiben geschnitten, so daß die Schnittfläche durch die gefärbten Lagen geht. Diese Scheiben werden direkt in die Form gepreßt, nach zwölf Tagen die fertigen Gegenstände herausgenommen und bis zur völligen Erhärtung feucht erhalten. Das Schleifen geschieht wie bei natürlichem Marmor, das Polieren unter Zuhilfenahme von Wasserglas. — Die Darstellung von künstlichem schwarzem Marmor finden Sie im Jahrgange 1898, Seite 555, beschrieben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 195. Kunstholz aus Papier- und Pappenabfällen: Ein Kunstholz aus Papier oder Pappe herzustellen, wird wohl nicht gelingen; zu einem derartigen Surrogate müßten Sägespäne genommen werden. Uebrigens könnte Ihnen vielleicht das im Jahrgange 1901, Seite 128 und 129 angegebene Verfahren in gewissem Sinne und mit einiger Abänderung nützlich sein.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 196. Maschinen zur Reinigung von Bettfedern: Diese liefern: Wilh. Nußbeck in Berlin, C., Kaiser Wilhelmstraße 33; F. von Rolf in Osnabrück.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 197. Koniferenessenz: Dieser Auszug ließe sich einerseits verwenden zur Herstellung von Kiefernadelbädern, anderseits zur Bereitung von Koniferensprit und zwar im Sinne folgender Vorschriften: 1. Kiefernadelöl 5 g, Wacholderöl 1 g, Zitronenöl 2 g, Latschenkieferöl 0,5 g, Essigäther 0,5 g, Weingeist (90 %) 100 g. 2. 100 g Edeltannenöl, 25 g süßes Pomeranzenöl, 5 g Vanilletinktur, 200 g Kornsprit, 20 Tropfen Essigäther, 1 Tropfen Kardamomenöl werden destilliert, mit Chlorophyll grün gefärbt. Letztere beide Produkte finden Verwendung in der Parfümerie.

H. E. B.

Briefkasten.

J. P. in L. Die „Vorschriften" bieten Ihnen ganz das gewünschte. Das erwähnte Verfahren hat sich vollauf bewährt. — H. L. in Kr. Nicht geeignet für uns. — F. M. in Pr. Brieflich erledigt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

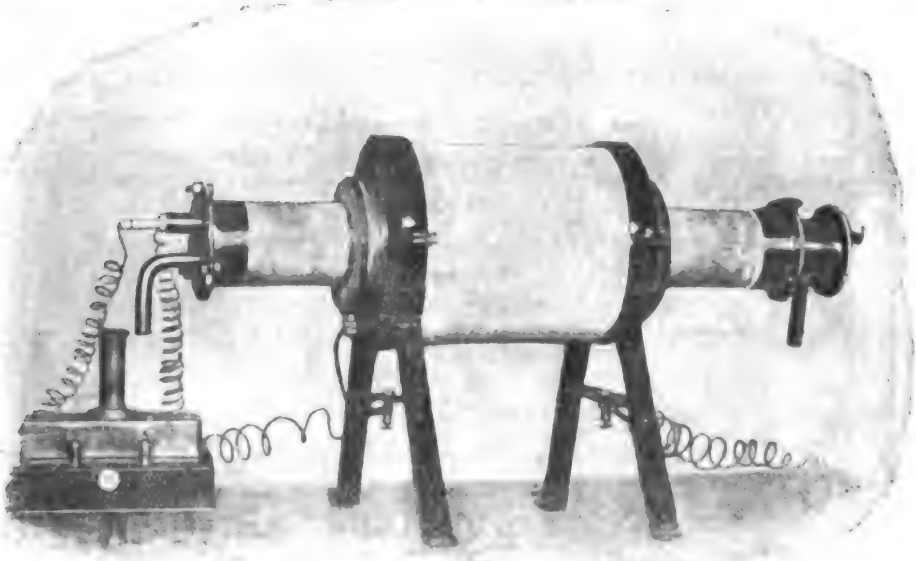
Neuerungen in Vorrichtungen zur Erzeugung hoher Temperaturen.

Elektrisch geheizte Laboratoriumsöfen für hohe Temperaturen.

Original-Mitteilung von **Dr. Karl Stöckl.**

(Nachdruck untersagt.)

Wollte man bisher Laboratoriumsöfen für hohe Temperaturen elektrisch heizen, so wurde um den Ofenkörper, der gewöhnlich aus Porzellan besteht, dünner



Platindraht gewickelt, welcher von dem durchfließenden Strom auf die gewünschte Temperatur erhitzt wurde. Einen bedeutenden Fortschritt in der Konstruktion solcher Öfen machte die bekannte Firma Heraeus-Hanau; es wird nicht mehr Platindraht, sondern Platinfolie von sehr geringer Dicke — von der Stärke 0,007 mm — um die Porzellanröhre gelegt. Bei der Drahtwicklung bleibt eine verhältnismäßig große Fläche der Röhre vom Platin unbedeckt, die Erwärmung

des Porzellankörpers ist infolgedessen ziemlich ungleichmäßig. Anders hier; die Platinfolie läßt sich leicht so wickeln, daß fast der ganze Körper vom Platin bedeckt und infolgedessen recht gleichmäßig erhitzt wird. Außerdem ist zu bedenken, daß das Platin in Folieform mit einem viel größeren Teile ihrer Oberfläche sich eng an das Porzellan anschmiegt und deshalb die vom elektrischen Strom erzeugte Hitze rasch und leicht an den Ofen abgibt.

Vorstehende Figur zeigt uns einen solchen Laboratoriumsofen in der neuesten Konstruktion von Heraeus.

Das ganze Porzellanrohr hat eine Länge von 60 cm; auf eine Länge von 30 cm ist dasselbe mit der Platinfolie belegt; dieser Teil ist von einem weiteren Mantel umgeben. Der Strom wird durch die unten am Stativ sichtbaren Drähte zugeführt.

Für verschiedene Studien ist es notwendig, daß die Erhitzung des zu untersuchenden Körpers nicht in atmosphärischer Luft, sondern in Wasserstoff, Stickstoff 2c. vor sich geht. Um diese Gase an Stelle der Luft einführen zu können, dienen die Röhrchen, von denen die äußersten gekrümmten Teile sichtbar sind.

Die Temperatur, welche im Ofen herrscht, wird mit Hilfe eines Thermoelements gemessen, welches im Innern angebracht ist. Die Drähte, welche in der Figur links oben sichtbar sind, führen von diesem Thermoelement zum Galvanometer, dessen Ausschläge ein Maß des erregten thermoelektrischen Stromes bilden. Der Maximalgrad, bis zu welchem der Ofen elektrisch sich heizen läßt, so zwar, daß er auf dieser Temperatur beliebig lange erhalten werden kann, ohne daß die Anordnung dadurch Schaden erleidet, beträgt 1500 Grad.

Meine praktischen Erfahrungen beim Färben von Azophorot auf baumwollene Webegarne.

Nebst einleitenden Bemerkungen über die auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarben.

Original-Mitteilung von Franz Euler, praktischem Färber.

(Nachdruck untersagt.)

Die Idee, unlösliche Azofarben auf der Faser zu erzeugen, rührt bekanntlich von R. Holliday in Huddersfild und von Fr. Gräzler in Canstatt her, die von ihnen vorgeschlagenen, schwierig auszuführenden Methoden blieben längere Jahre fast unbenützt und wurden nur von einigen Industriellen. z. B. von D. Holliday selbst und von der Firma C. Weber in Winterthur zur Ausführung gebracht. Später zeigte der bekannte Chemiker Horac Köchlin auf der Pariser Weltausstellung eine Reihe von auf der Faser erzeugten Azofarben, die nach einem geheim gehaltenen Verfahren hergestellt waren.

Kurze Zeit darauf veröffentlichten die Höchster Farbwerke ein leicht und mit Sicherheit ausführbares Verfahren, welches sich rasch in den Färbereien einbürgerte. Die bequeme und sichere Ausführung beruht auf der richtigen Reihenfolge der Operationen und auf der Neutralisation der salzsauren Diazoverbindungen bezüglich des bei der Diazotierung verwendeten Ueberschusses von Salzsäure mittels Natrium.

Die auf der Baumwollfaser erzeugten unlöslichen Azofarben sind sogenannte Naphtolazofarbstoffe, erhalten durch die Einwirkung diazotierter aromatischer

Amine oder Diamine auf Naphthole und zwar sind die mittels Naphthol hergestellten die wertvollsten und am meisten angewendeten Farben dieser Klasse.

Sie zeichnen sich durch große Lebhaftigkeit, gute Wasch- und Lichtechtheit, sowie einfache Herstellungsweise aus und haben vermöge ihrer Vorzüge vielfache Anwendung in der Färberei der Baumwollgarne gefunden. Der Bildungsprozeß des Farbstoffes erfolgt in und auf der Baumwollfaser und besteht in der Vereinigung d. h. Kuppelung der aus dem Amin hergestellten Azoverbindung mit dem Naphthol. Da der Ausfall der erhaltenen Färbung im wesentlichen von dem glatten Verlaufe der Kuppelung abhängt, so ist auf die genaue Einhaltung gewisser Bedingungen bei der Einwirkung der beiden Farbstoffe wohl zu achten. Als solche sind in erster Linie zu nennen: das β-Naphthol soll in löslicher Form als Naphtholnatrium vor der Kuppelung auf der Faser vorhanden und die in der Diazollösung meist in Ueberschuß enthaltene Mineralsäure (Salzsäure-Schwefelsäure) durch Alkali (Soda, Natronlauge, essigsaures Natron, Kreide ꝛc.) abgestumpft, beziehungsweise durch die der Kuppelung nicht entgegenarbeitende Essigsäure ersetzt sein.

Zum Unterschied von der fabrikmäßigen Darstellung der Azofarbstoffe in Substanz, bei welcher man die Diazollösung in die Naphtholllösung einfließen läßt, schlägt man hier den umgekehrten Weg ein, indem beim Färben die zuvor mit Naphtholnatrium (Naphtholgrundierung) imprägnierten Baumwollgarne durch die Diazollösung (Entwicklungsbad) gezogen werden. — Das umgekehrte Verfahren: Imprägnieren der Faser mit Diazollösung und des dadurch bedingten schlechteren Ausfalls der Färbungen hat sich nicht bewährt.

Für die Baumwollgarnfärberei bietet das Azophorot, im Vergleich zum Paranitranilin, der Praxis besondere Vorteile: Es entfällt die Manipulation des Diazotierens, welche große Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert, um gleichmäßige Resultate zu erzielen. Man erspart ferner das zum Diazotieren und Kühlhalten der Flotte bei Verwendung des Nitranilins erforderliche Eis, indem zum Lösen von Azophorot nur kaltes Brunnenwasser verwendet wird und die bessere Haltbarkeit der Lösungen und Färbebäder eine Eiskühlung entbehrlich macht. Weiterhin gibt das mit Azophorot hergestellte Rot dem Garn im Vergleich mit Nitranilin mehr Fülle und Griff.

Bezüglich der Echtheit und sonstigen Eigenschaften des Azophorot auf Garn wären folgende Momente anzuführen: Das Rot ist wasser- und waschecht, indem es sich weder beim kalten noch heißen Waschen mit Seife, oder mit Seife und Soda verändert und dabei mitgewaschenes Garn nicht anfärbt. Dagegen wird die Farbe durch längeres Kochen mit Soda oder Lauge, besonders unter Druck, merklich angegriffen. Die Farbe ist gut schweißecht und wird durch kalte oder warme verdünnte Mineralsäuren nicht verändert, dagegen wird sie durch längeres Kochen mit verdünnten Säuren oder sauren Salzen, wie z. B. in der Wollfärberei üblich, stark angegriffen. Chlorkalk greift die Farbe fast gar nicht an, Chlorsoda (Eau de Labarraque) dagegen stark. Daraus ergibt sich leicht, für welche Artikel das Rot geeignet ist und für welche nicht; ausgeschlossen sind jene Artikel, bei denen das Rot mit ungebleichter Baumwolle oder Leinengarn verwebt und dann im Stück gebleicht werden soll, da es beim Abkochen unter

Druck ſtark leidet; dagegen läßt es ſich für ſolche Artikel anwenden, bei denen es mit rohweißem oder halbgebleichtem Garne zuſammen verarbeitet wird, wenn die nachträgliche Bleiche nur aus einem ſchwachen Abkochen mit Seife ohne Druck und aus nachfolgendem Chloren und Säuern beſteht. Ausgeſchloſſen ſind ferner Halbwollwaren, bei welchen die gefärbte Baumwolle mit weißer Wolle verwebt und letztere dann im Stück gefärbt werden ſoll.

Bei richtiger Behandlung iſt das Azophorot ebenſo reibecht wie ein kurantes Alizarin-Neurot; es unterſcheidet ſich aber von letzterem durch die vollſtändige Durchfärbung und die große Weichheit und Geſchmeidigkeit des Fadens. Für manche Zwecke, z. B. zur Erzeugung von Rauhartikeln (Baumwollflanell, Kalmuck, Hoſenzeuge, Decken ꝛc.) iſt daher das Azophorot ſehr gut geeignet, ebenſo für die Fabrikation von Strick- und Wirkwaren, von denen in erſter Linie große Weichheit des Fadens verlangt wird. Azophorot nimmt die Schlichte ſehr gut und leicht an, ohne ſie anzufärben und verurſacht auch bei der Appretur keine Schwierigkeiten durch Uebertreten oder Abflecken. Die Licht- und Luftechtheit iſt eine ſehr gute.

Färbeverfahren: Das zu färbende Garn wird mit 2 — 3 % Soda, Aetznatron oder Waſſerglas offen oder unter Druck einige Stunden gut abgekocht, dann geſpült und getrocknet. (Das Arbeiten mit bloß geſchleudertem Garn iſt nicht zu empfehlen, da hierdurch eine Verdünnung des Grundierbades eintritt, was zu Unregelmäßigkeiten in der Stärke der Farbe führen kann.) Ein lebhafteres, reineres Rot erhält man auf gebleichtes Garn, für das beſonders die Laugenölbleiche empfohlen zu werden verdient. (Schluß folgt.)

Neue praktiſche landwirtſchaftliche Erfahrungen.

Verwendung von Oelkuchen und Oelmehlen in der Landwirtſchaft.

Original-Mitteilung von **L. Edgar Andés.**

Die Oelkuchen und Oelmehle ſind die feſten Rückſtände der zerkleinerten Samen oder Nüſſe, aus denen das Oel ausgepreßt oder extrahiert iſt. Die Oelkuchen enthalten die geſamte Holzfaſer- und Mineralſubſtanz der Samen oder Nüſſe, das zurückgebliebene, nicht beſeitigte Fett und die Proteine oder ſtickſtoffhaltigen Beſtandteile. Durch die letzteren Subſtanzen iſt der Wert der Oelkuchen bedingt, indem ſie als Viehfutter und als Grundlage für künſtliche Düngemittel Bedeutung erlangen. Die Oelkuchen und Extraktionsrückſtände (Oelmehle) weichen in ihrem Gehalt an Proteiden weſentlich von einander ab. Sie ſind aber alle zu protein- und fettreich, um ungemiſcht als Futter verwendbar zu ſein. Man miſcht ſie deshalb mit Zerealien, Heu, Stroh und erhält ſo ein wertvolles Futter. Die Aſche der Kuchen iſt ferner ſehr reich an Phosphorſäure und Kali und erklärt dies ihren Wert für die Herſtellung von Düngemitteln. So hat beiſpielsweiſe 1 Tonne Baumwollſamenaſche den gleichen Wert wie $4^1/_2$ Tonnen Aſche harter Hölzer oder 15 Tonnen ausgelaugter Holzaſche. In der Regel werden Oelkuchen nicht direkt zur Düngung benützt, ihre Verwertung durch den tieriſchen Körper, wodurch ja der Acker indirekt ſeine Düngung erhält, iſt eine entſchieden höhere, als durch die direkte Düngung mit den Kuchen und es er

heint daher nicht rationell, gute Oelkuchen, die nicht verdorben sind und ein utes Viehfutter bilden, zur Düngung zu verwenden. In jenen Fällen aber, in enen sich Oelkuchen nicht mehr zur Verfütterung eignen, weil sie verdorben sind, inen schlechten Geschmack oder nur einen minimalen Fettgehalt geben, empfiehlt ich ihre direkte Verwendung als Düngmittel.

In Hinsicht auf ihre Düngkraft bilden die Oelkuchen folgende abnehmende Reihe: Sesam-, Mohn-, Erdnuß-, Dotter-, Nigger-, Raps-, Rizinus- (sind, weil giftig, zur Verfütterung nur nach vorhergehender besonderer Behandlung zu Futterwecken geeignet), Ravison-, Baumwollsaat- und Palmkernkuchen. Doch ist diese Reihenfolge keine absolut gültige, da bei der Düngwirkung der Kuchen zu viel Nebenumstände in Betracht kommen.

Für die Benützung der Oelkuchen als Zuschlag zum Viehfutter und zum Mästen der Tiere sind die Ansichten der Theorie und Praxis einhellig günstig. Alle ölhaltigen Samen sind mit einer nicht unbedeutenden Menge einer stickstoffhaltigen Substanz (Proteinsubstanz) ausgerüstet, welche vermöge ihrer Zusammensetzung in ihren Eigenschaften dem Kasein der Milch gleicht. Der in der Presse zurückbleibende Kuchen enthält die ganze Menge dieser stickstoffhaltigen Substanz; in Begleitung dieses zur Ernährung so geeigneten Stoffes finden sich in den Oelkuchen noch 10% Fett oder Oel, welche direkt aufgenommen werden. und zur Bildung des Fettes und indirekt zur Erzeugung der tierischen Wärme beitragen. Außerdem enthalten die Oelkuchen phosphorsaure Salze, die zum Aufbau des Knochengerüstes dienen. Die Oelkuchen beeinflussen auch vielfach die Preise der Oele. In Jahren, in welchen Grünfutter in genügender Menge und gut gedeiht, sind die Oelkuchen viel weniger gesucht, als in Jahren mit schlechten Futterernten und die Oelkuchen werden in ersterem Falle schlechter, in letzterem besser bezahlt, so daß bei günstiger Verwertung der Oelkuchen die Oele niederer, bei schlechter Verwertung aber höher im Preise stehen.

Oelmehle sind die Rückstände, die sich bei teilweiser oder vollkommener Extraktion der Oelsamen und Oelfrüchte ergeben und ihr Wert als Viehfutter ist infolge des geringen Oel- oder Fettgehaltes ein sehr niedriger. Dieser Umstand, sowie die Pulverform sind Ursachen, daß die Oelmehle als Futtermittel weniger beachtet werden und man die in handlicher Form befindlichen Oelkuchen (obwohl solche auch vor dem Verfüttern zerkleinert werden müssen), weitaus vorzieht.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in Treibriemen-Auflegern.

Neuer Treibriemen-Aufleger.

Konstruktion und Mitteilung von **Rich. Martin** in Potschappel bei Dresden.

Dieser neue Treibriemen und Aufleger unterscheidet sich von den bisher bekannten Systemen dadurch, daß er keine festen Teile hat und deshalb für

vertikal und horizontal laufende Scheiben, sowie für jede Riemenvorrichtung und Geschwindigkeit gleich gut verwendbar ist; bei alledem ist der Apparat klein und handlich.

Der „Viktoria-Aufleger" besteht aus einer flachen, gleich der Scheibenwölbung entsprechend gebogenen, verstellbaren Klammer A, mit schweifend nach

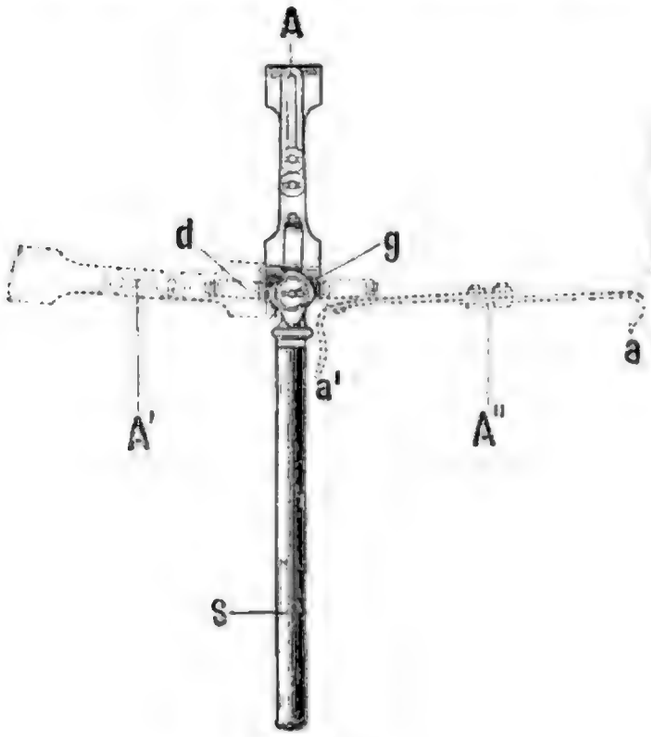


Fig. 1.

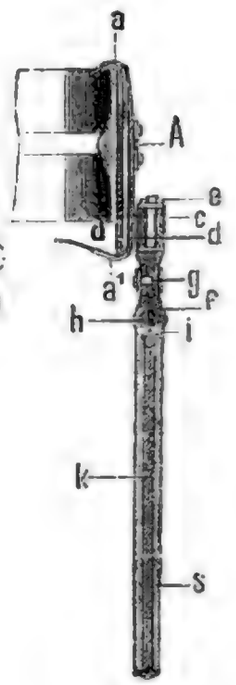


Fig. 2.

innen gebogenen Schenkeln a und a^1, von welchen a als Bremsbacken dient, während a^1 das seitliche Entweichen des Riemens verhindert.

In Figur 1 zeigen die Stellungen A^1 und A^{11} die gelenkige und verstellbare Anordnung der Auflegeklammer, während Figur 2 einen Längenschnitt darstellt. Die Klammer A ist mit dem Kopfe der Haltestange S durch zwei zu einander rechtwinklig stehende Gelenke d, g verbunden. Dadurch wird erreicht, daß bei eintretendem Auflaufen des Riemens die Schenkel a, a^1 die radiale Richtung beibehalten, während die Haltestange S — aus elastisch biegsamem Material — beim Antreffen an die Welle oder ein anderes Hindernis nachgibt.

Bei der Anwendung achte man darauf, daß sich die mit der Auflegeklammer verbundenen Gelenke d g immer leicht drehen. Die linke Hand zieht den Riemen auf die Scheiben; die rechte legt den zirka 2 cm weiter als die Scheibenbreite gestellten Aufleger (kurzgefaßt) quer über Riemen und Scheibe, d. h. sie hakt Schenkel a hinter die Scheibenkante, dann läßt man die linke Hand los, schiebt Aufleger samt Riemen in der Drehrichtung entsprechend vorwärts, bis dieser infolge vergrößerter Reibung bei a von der rotierenden Scheibe mitgenommen wird und demnach ein selbsttätiges Auflegen bewirkt.

Der Aufleger geht dann von selbst in die richtige Lage über. Den elastisch nachgiebigen Stock läßt man sich dabei beliebig weit und leicht durch die Hand ziehen.

Neue Arbeitsmethoden.

Herstellung von Aluminiumbronze-Ueberzügen auf Kupfer.

Verfahren und Patent der deutschen Wochwitzmetall-Aktiengesellschaft in Nürnberg.

Um Aluminiumbronze auf Kupferblechen und Kupferkörpern aller Art auf mechanischem Wege herzustellen, soll nachstehend beschriebenes Verfahren dienen. Ein Kupferblech wird zuerst mit Aluminium überzogen. Man verwendet hierfür ein je nach der Art der angestrebten Legierung — Bronze —, welche später gebildet wird, ein mehr oder minder starkes Aluminiumblech. Die Metalle sind nach diesem Arbeitsgang noch nicht legiert, sondern homogen miteinander verbunden und lassen sich infolge ihrer Weichheit leicht auswalzen. Dann werden die in diesem Zustande aufeinander gewalzten Bleche geglüht, wobei das Aluminium sich mit dem Kupfer legiert und in Gestalt der Legierung auf der Oberfläche des Kupferbleches die Bronze bildet.

Das Verfahren soll den Vorzug besitzen, daß man durch geeignete Wahl der Aluminiumbleche es in der Hand hat, mehr oder minder aluminiumreiche Legierungen zu erzeugen, also auch Bronzen in allen Farben und Tönen, sowie Härten herzustellen.

Ferner sollen durch die Erfindung aluminiumreiche Kupferbronzen hergestellt werden können, welche infolge ihrer Sprödigkeit bisher nur mit großen Schwierigkeiten gewonnen werden konnten. Dies soll bei dem neuen Verfahren dadurch erreicht werden, daß die Bronze nicht als solche gewalzt wird, sondern die beiden Metalle vor der Legierung in ihrer ursprünglichen Weichheit die gewünschten Formen und Dimensionen erhalten und das Glühen, bei welchem dann die Eigenschaften der Metalle verändert werden, den letzten Prozeß bildet.

Erfahrungen in der Parfümerie.

Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd-Zahnpulver.

Es ist bisher nicht möglich gewesen, Wasserstoffsuperoxyd einer Pulvermischung einzuverleiben, ohne daß es seine antiseptischen und bakteriziden Eigenschaften verloren hätte; man mußte es daher, wenn es zur Zahn- und Mundpflege gebraucht werden sollte, in flüssiger Form anwenden.

E. C. Kink hat nun gefunden, daß das Kalziumperoxyd ein sehr geeignetes Mittel ist, ein Zahnpulver herzustellen, das mit dem Speichel in Berührung gebracht, Wasserstoffsuperoxyd entwickelt.

Zur Darstellung eines solchen Zahnpulvers mischt man 92 Teile präzipitiertes Kalziumkarbonat mit 3 Teilen gepulverter Oelseife und 5 Teilen Kalziumperoxyd und parfümiert und färbt die Mischung nach Belieben.

Herstellung einer blauen Bronze.

Blaue Bronze erzeugt man auf nassem Wege durch Färben von weißer Bronze — Silberkomposition — mittels Anilinblau. Nachdem man lange Zeit (Kraft und Licht) jedoch vergebens durch Erhitzen schöne blaue Anlauffarben, die haltbar sind, zu erzielen suchte, läßt sich auf die gewöhnliche Art und Weise aus

weißer Bronzefarbe, die aus reinem englischen Zinn erzeugt ist und mit einer Alaunlösung, bestehend aus 20 g Alaun in $4^1/_2$ l Wasser fünf Stunden lang gekocht, dann rein ausgewaschen und getrocknet wird, blaue Bronzefarbe erzeugen.

Man nimmt nämlich die derart behandelte Bronze in eine Porzellanschüssel, vermischt sie mit einer Lösung von 15 g Anilinblau in $1^1/_2$ l Alkohol und rührt solange Bronzepulver und Flüssigkeit, bis der Alkohol vollkommen verdunstet und die Bronzefarbe trocken geworden ist. Diese Manipulation muß sechs- bis achtmal wiederholt werden, bis man die gewünschte blaue Nuance erhalten hat. Ist die Bronze dunkel genug, so wird sie in warmem Wasser ausgewaschen und ehe sie ganz trocken ist, auf 1 kg Bronze ein Eßlöffel voll Erdöl — Petroleum — gegossen, welches man innig vermengt und dann, in dünner Schicht ausgebreitet, der Luft aussetzt, wodurch sich nach einigen Tagen der Geruch verflüchtet.

Neue Erscheinungen in der Galvanoplastik.

Formmasse für die Galvanoplastik.

Als Formmasse für die Galvanoplastik ist reines Bienenwachs nicht verwendbar, weil es bei niederer Temperatur zu spröde, bei höherer zu weich ist und auch häufig die fertiggestellte Prägung beim Abheben des Modelles wieder verletzt wird. Während nun für die Kupfergalvanoplastik verschiedene Wachsmassen bekannt sind, sind solche für die Silbergalvanoplastik (Chem. Ztg.) nicht bekannt.

Die beste Formmasse dafür ist die Guttapercha, in der sich aber die Prägungen schwerer herstellen lassen, als in Wachsmassen. Infolgedessen gibt Fischer eine für das Zyankaliumbad geeignete Mischung an: 6 Teile gelbes Wachs werden geschmolzen, dann 9 Teile Ceresin zugefügt und zum Schluß 1 Teil geschlämmter Graphit eingerührt. Hierauf wird die Mischung in Platten gegossen. Sie wird rasch fest, läßt sich scharf prägen und die Modelle sind leicht abhebbar. Die Formen lassen sich leicht graphitieren und werden im Zyankalium-Silberbade nicht angegriffen. Während eines einjährigen Gebrauches war die Wachsmasse unverändert gut verwendbar.

Färben von Pelzen, Haaren und Federn.

Zum Färben von Pelzen, Haaren und Federn behandelt man nach einem den Farbwerken vormals Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. erteilten Patente die ungebeizten oder mit Metallsalzen gebeizten Stoffe mit einer Lösung von Paraamidoparaoxydiphenylamin und Oxydationsmitteln.

Beispielsweise richtet man eine Färbebrühe her durch Auflösen von 2 g Paraamidoparaoxydiphenylamin unter Zusatz von 2 ccm Ammoniak — 0,91 spez. Gewicht — in 200 ccm Wasser. Nach dem Abkühlen fügt man 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd — 3 Gewichtsprozente — hinzu und füllt auf 1 l auf. Mit dem gut genetzten Felle geht man in die Lösung ein, arbeitet etwa eine halbe Stunde sorgfältig durch und läßt es 12 Stunden in dieser Lösung liegen. Schließlich spült man und stellt in üblicher Weise durch langsames Trocknen und Läutern fertig.

Praktiſche Erfahrungen in der Mälzerei.

Erfahrungen über die Anwendung des Formaldehyds in der Mälzerei.

Von H. Tomann.

Nach den Erfahrungen des Verfaſſers bewährt ſich das Formaldehyd als Desinfektionsmittel in der Brauerei beſtens. Sowohl die Abtötung aller ſchädlichen Keime, wie auch die einfache Art der Anwendung und die Billigkeit ſtellen (Oeſterr. Brauer- u. Hopfenztg.) das Formaldehyd an erſte Stelle für die Verwendung in der Brauerei. Man hat darin endlich ein Mittel gefunden, alle Infektionen, welche ſo häufig die Arbeit in der Brauerei durchkreuzen, energiſch und ſicher bekämpfen zu können, ohne dabei Gefahr zu laufen, ſich empfindlichen Materialſchäden auszuſetzen.

Es ſei hier auch der Anwendung des Formaldehyds in der Mälzerei gedacht, um Störungen zu verhindern, die auf bazillaren Prozeſſen oder Schimmelwucherungen beim Wachstum der Gerſte beruhen. Solche Störungen und Unregelmäßigkeiten auf der Tenne kommen hauptſächlich bei ungeſunden, beregneten Gerſten vor, die man oft zu vermälzen gezwungen iſt. Mit ſolchen Gerſten machte der Verfaſſer in der Praxis größere Verſuche und zwar in der Art, daß zu dem zweiten oder letzten Weichwaſſer Formaldehyd zugeſetzt wurde, derart, daß in den Waſſereinlauf Formaldehyd gleichmäßig eintropfte, wodurch nach beendetem Einlaufen des Waſſers auch das ganze berechnete Formaldehydquantum verbraucht war.

Das geſamte Weichwaſſer war eine 0,15—0,2 %ige Löſung des käuflichen Formalins oder 0,6—0,8 %ige Formaldehydlöſung, das entſpricht 7,5—10 l käuflichen Formaldehyds auf 50 hl Weichwaſſer. In dieſer Löſung wurde das Weichgut vier Stunden belaſſen und dieſelbe dann durch friſches Waſſer erſetzt, wenn dem zweiten Weichwaſſer Formaldehyd beigegeben war; falls aber das letzte Weichwaſſer vier bis fünf Stunden vor dem Ausweichen einen Formaldehydzuſatz empfangen hatte, wurde nach dieſer Zeit abgelaſſen und ausgeweicht.

Auf der Tenne war das Wachstum der formalinierten Gerſte gleichmäßiger, friſcher und reiner im Geruch, wie jenes der nicht formalinierten und das fertige Malz war hinſichtlich der Auflöſung bei formalinierter Gerſte günſtiger und auch um einige Zehntel Prozent extraktreicher.

Hierin iſt ein neuer Beweis dafür zu erblicken, daß an dem Gerſtenkorn ſchädliche Keime haften, welche ſich während des Weichens im Quellſtock und während des Wachstums auf der Tenne erheblich vermehren und dem Korne außer dem zu ſeinem Leben und ſeiner Entwicklung notwenigen Sauerſtoff noch andere wertvolle Stoffe entziehen. Oft iſt auch die Tätigkeit dieſer Organismen mit üblen Gerüchen verbunden und in allen Fällen üben ſie ungünſtigen Einfluß auf die keimende Gerſte aus, was ſich im fertigen Malze in verſchiedener Art kundgibt.

Durch das Formaldehyd werden dieſe Schädlinge ſchon in der Weiche abgetötet und ſomit dieſe Störungen, ſowie die damit verbundenen Qualitätsverluſte vermieden.

Erfahrungen über die praktische Verwendung des Spiritus zu Heizzwecken.

Einen Spiritus zum Heizen für Laboratoriumszwecke stellt A. Gawalowski (Pharm. Post) in folgender Weise her. Er fand, daß der von amtswegen mit dem keinesfalls gar so harmlosen Holzgeist und den bedenklichen Pyridinbasen denaturierte Brennspiritus, wenn mit Oel — vorteilhaft mit einigen Tropfen Schwefelsäure angesäuertem Oel oder Gemisch von Oel und Fettsäuren, nebst einem eventuellen Zusatze von Paraffinöl — beispielsweise Speiseöl geschüttelt, filtriert, dann mit gebrannter Magnesia versetzt, geschüttelt, abermals filtriert und zuletzt mit Weinstein ausgeschüttelt und zum drittenmale filtriert, als Heizspiritus brauchbarer wird.

Solcher Spiritus brennt bläulichweiß und nicht mehr mit der bei denaturierter Ware beobachtbaren störenden gelben und russenden Flamme, knistert nicht, verkohlt nicht die Dochte, verschmiert nicht die Hähne, Rohre und Ventile der Brennvorrichtung, so daß diese nicht leiden, riecht nicht so penetrant und hustenreizend beim Auslöschen der Flamme und ist für alle chemischen Heiz- und Leuchtzwecke, sowie für spektroskopische Bunsenbrenner und phototechnisches Glühlicht, aber auch für Laboratorien-Motorzwecke bestens geeignet.

Neuerungen in der Gießerei.

Gießerei-Schmelztiegel.

Die aus Graphit oder aus Graphit gemischt mit feuerfestem Ton erzeugten Schmelztiegel, welche man gegenwärtig in der Gießerei verwendet, haben den großen Nachteil, zu wenig widerstandsfähig zu sein und sehr leicht zu brechen, wenn sie auf eine hohe Temperatur erhitzt werden und das Gewicht des geschmolzenen Metalles bedeutend ist. Nachdem bei der Erzeugung der Schmelztiegel das Material, aus welchem sie bestehen, sehr gepreßt wird und der Druck, welchen dasselbe auszuhalten hat, sich auf das ganze Stück ausdehnt, hat man es (Eisenztg.) unternommen, diese Teilstücke der Tiegel möglichst klein zu nehmen, wodurch sich nun auf diese Teile der ganze Druck konzentriert und ein viel größerer Effekt erzielen läßt.

Ein auf diese Weise hergestellter Schmelztiegel besteht aus einer Anzahl von Ringen, deren äußere Wandung entweder glatt oder gewellt ist. Jeder dieser Ringe, welche aus Graphit oder aus Graphit gemischt mit feuerfestem Ton hergestellt sind, ist mit einem kleinen Aufsatz versehen, der in eine am unteren Rande des unmittelbar darüber liegenden Ringes befindliche Rinne sich einfügen läßt. Die Abdichtung und Dauerhaftigkeit dieser Verbindung wird mittels eines Kittes erzielt, der vorzugsweise aus feuerfestem Ton besteht, welcher mit einer Lösung von Kaliumsilikat versetzt wurde. Dieser Kitt ist teigartig, klebrig und dabei doch flüssig genug, um in alle Zwischenräume der Verzahnung einzudringen und auf diese Weise die Ringe außerordentlich fest zu verbinden. Sobald alle Ringe in der beschriebenen Weise verbunden sind, gleicht der innere Hohlraum des Schmelztiegels dem des gegenwärtig in Gebrauch stehenden, nur die äußere

Wandung ist insofern verschieden, als sich unten am Boden noch ein kurzer Fortsatz befindet, welcher in den letzten Ring eingekittet ist. Wenn man den Schmelztiegel in den Ofen stellt, so ruht die Spitze des Fortsatzes in einer Vertiefung des festen Bodens, während der Fortsatz selbst auf eine weiche Unterlage gebettet wird. Man kann hierdurch den Tiegel sehr leicht vertikal in den Ofen stellen, gleichgiltig ob die Sohle des Ofens gerade oder gekrümmt, eben oder uneben ist. Auch wird ein Gleiten des Schmelztiegels, was namentlich eintritt, wenn die Sohle geneigt oder abschüssig ist, behoben.

Vorteilhaft ist es, die äußere Oberfläche wellenförmig auszubilden, wodurch die von den Feuergasen bestrichene Zugfläche bedeutend vergrößert und hierdurch die Oekonomie gesteigert wird.

Erfahrungen in der Möbelreparatur.

Auffrischen der Möbelbeschläge.

Zum Auffrischen der Möbelbeschläge empfiehlt die „Werkmeisterzeitung" folgendes Verfahren: Zuerst müssen die Unreinigkeiten, Oxyde usw. entfernt werden, was in einer erwärmten Lösung von ein Teil Schwefelsäure in zehn Teilen Wasser, worin die Teile eingelegt werden, bis sie eine reine metallische Oberfläche haben, was nach 1 bis 2 Stunden der Fall sein wird. Dann werden sie in reinem Wasser gespült und flüchtig durch eine aus gleichen Teilen Salpetersäure und Schwefelsäure bestehende Beize gezogen, hierauf wieder in Wasser gespült und in Sägespänen getrocknet.

Die Legierung, aus denen derartige Beschläge bestehen, ist in der Regel minderwertig, der Kupfergehalt ist gering und ihr Aussehen daher nach der angeführten Reinigung gelblich-weiß und nicht besonders schön. Um ihnen wieder ein schönes, goldgelbes Aussehen zu geben, stellt man sich eine starke Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd her; ferner kocht man 5 Teile Milchzucker in 100 Teilen Wasser; in diese kochende Lösung schüttet man unter beständigem Umrühren 5 Teile der vorerwähnten Kupferoxydlösung und wenn die Mischung auf etwa 80° C. erkaltet ist, legt man diese Teile ein, bis sie die gewünschte kupfergoldene Färbung erhalten haben. Läßt man sie länger darin, so nehmen sie ein in unbestimmten Farben schillerndes Aussehen an. Durch Uebergießen mit einem guten Goldlack oder mit Schellack, Spirituslack kann man die Farbe der Beschläge verbessern und erhalten.

Praktische Arbeitserfahrungen in der Photographie.

Verwendung von Formaldehyd in der Photographie.

Formaldehyd dient in der Photographie und in den Reproduktionstechniken zum Härten von Gelatine-, Kasein- und anderen derartigen Schichten. Es ist ein kräftiges Reduktionsmittel für Silbersalze und wird deshalb zur Herstellung von Silberspiegeln verwendet. Zu diesem letzteren Zwecke werden beispielsweise (Bayer. Ind. u. Gewbl.) 40 ccm einer zweiprozentigen Silbernitratlösung mit soviel Ammoniak versetzt, als zur Lösung des entstandenen Niederschlages erforderlich ist, dann fügt man 40 ccm destilliertes Wasser und hierauf 40 Tropfen

käufliche Formaldehydlösung zu. Diese Lösung wird rasch über das mit Salpetersäure und dann mit Ammoniak gereinigte, mit Rouge polierte Glas gegossen.

Praktische Erfahrungen in der Tischlerei.

Erfahrungen im Mattschleifen polierter und lackierter Flächen.

Soll eine matte Politurfläche hergestellt werden, so poliert man zunächst in gleicher Weise Grund, als ob die Fläche glänzend bleiben sollte. Porenfüllen und Tränken des Holzes mit einem guten Mattpräparat, das eine feste Oberfläche gibt, erleichtert (D. deutsch. Tischlerm.) hier die Arbeit. Beim zweiten Polieren wird gleich mit reinem Spiritus abpoliert und nach dem Erhärten der Politur kann das Mattbürsten derselben erfolgen. Vielfach wird das Erhärten gar nicht erst abgewartet und wenn gut Grund poliert wurde und sonst alles mit Geschick und Verständnis angefaßt wird, ist es auch nicht unbedingt nötig, lange zu warten. Das Mattbürsten selbst geschieht, indem man die Flächen mit Terpentinöl benetzt, sodann mittels eines Puderbeutels feinstes Bimssteinmehl aufstreut und nun mit einer weichen Bürste der Holzfaser entlang dieselben abbürstet. Niemals darf man quer oder schräg zur Faser bürsten, denn der Strich würde sich unliebsam bemerkbar machen. Deshalb ist bei Rahmen besondere Vorsicht nötig und es muß auf die Fugen, in denen die Rahmenstücke zusammenstoßen, Rücksicht genommen werden. Dies geschieht, indem man den Teil der durchgehenden Rahmenstücke neben den Fugen mit steifem Papier verdeckt und dann das dazwischen liegende kurze Rahmenstück bürstet. Dann werden die bereits mattgebürsteten Rahmenstücke verdeckt und die durchgehenden derselben Behandlung unterzogen. Bei auf Gehrung zusammenstoßenden Rahmen wird das Papier mit seiner scharfen Kante an die Gehrungsfuge angelegt. Die so behandelten Flächen erhalten, wenn richtig verfahren wird, einen weichen, seidenartigen Mattglanz, der in gleicher Schönheit durch kein anderes Verfahren herzustellen ist.

Man sollte es sich zur Gewohnheit machen, wo eine gute Politur nicht durchzuführen ist, lieber gänzlich darauf zu verzichten.

Wenn man aus irgend welchen Gründen auf das Polieren verzichten muß, so lackiere man einfach. Wo das Resultat des Lackierens nicht befriedigt, dort ist fast regelmäßig der Mangel an Reinlichkeit schuld. Man lackiert in staubigen Räumen, benützt grobe Pinsel, die vorher vielleicht schon allen möglichen Zwecken gedient haben, das Lackgefäß starrt vor Schmutz und Unreinigkeiten und dann wundert man sich, wenn sich eine reine glatte Fläche nicht einstellen will.

Will man lackierten Möbeln einen schönen, matten Seidenglanz verleihen, so muß zunächst alles getan werden, um eine glatte, reine Lackfläche zu erzielen. Es dürfen aber niemals fette Lacke, am allerwenigsten Dammarlack verwendet werden, weil diese nicht genügend hart trocknen, sondern man muß sich eines guten Schleiflackes für diesen Zweck bedienen. Ein zweimaliges Auftragen desselben — das erstemal verdünnt — ist zumeist genügend. Ist der letzte Lacküberzug hart und trocken, so wird eine Fläche nach der anderen mit einem

feuchten Leder abgerieben und mittels eines Puderbeutels mit feinstem Bimssteinpulver bestreut. Statt der Bürste aber nimmt man einen flachen, halblangen, breiten Borstenpinsel, sogenannten Modler, befeuchtet ihn und schleift damit die Arbeit matt. Bei großen, glatten Flächen verwendet man anstatt des Pinsels weiche Filzstücke, die man eventuell auf Holzklötze befestigt. Immer aber muß, wie bei matten polierten Flächen, der Längsrichtung des Holzes nach geschliffen werden. Bei Gehrungen und Rahmen ist in gleicher Weise zu verfahren, wie oben beschrieben, d. h. man deckt den einen Teil mit Papier ab, während man den anderen bearbeitet. Wird die Arbeit gut und gleichmäßig ausgeführt, so ist das Resultat ein sehr befriedigendes und das Verfahren verdient öfter angewandt zu werden, als es der Fall ist.

Oefter werden Mattlackierungen ausgeführt, indem man auf einen Kopallacküberzug einen sogenannten Mattlack aufträgt. Der letztere ist zumeist eine Wachskomposition. Diese Lackierungen aber sind sehr wenig widerstandsfähig und jeder Kratzer darauf markiert sich als ein weißer Strich. Mit dem erst geschilderten Verfahren, matte Lackflächen herzustellen, hält diese Art der Mattlackierung einen Vergleich nicht im entferntesten aus.

Praktische Erfahrungen in der Amateur-Photographie.

Neue Standentwicklungsgefäße.

Die Standentwicklung ist eine Ideal-Entwicklungsmethode; es würden nicht so unendlich viel Platten verloren gehen, wenn sich jeder Liebhaber (Pharmaz. Zentrh.) dieser bequemen und zuverlässigen Entwicklungsweise zuwenden wollte.

Eine überaus praktische Neuheit stellen die Franconia-Tröge von W. Frankenhäuser in Hamburg dar. Dieselben sind ganz aus Glas hergestellt und besitzen am Boden Vertiefungen, in die sich alle Unreinigkeiten, Glassplitter und sonstige Substanzen festsetzen, so daß die Platten stets in der reinen Flüssigkeit stehen. Zur Standentwicklung setzt man die Tröge einfach in eine passende Schachtel oder Kiste, damit sie hinreichend vor dem Dunkelkammerlicht geschützt sind. Mit besonderem Vorteil lassen sich die Tröge aber auch zur Fixage verwenden, weil es dann möglich ist, gleichzeitig eine größere Anzahl Platten fixieren zu können, ohne daß die bei Verwendung von Schalen oft unvermeidliche Beschädigung der Platten, sei es durch mechanische Einwirkung oder durch das Festsetzen von Unreinigkeiten, eintritt. Die Reinigung der Gefäße erfolgt auf die einfachste Weise; man kann auch jederzeit bei der Durchsichtigkeit des weißen Glases die Färbung der Flüssigkeiten und damit den Zeitpunkt erforderlicher Erneuerung kontrollieren.

Neue praktische Arbeitsvorrichtungen.

Praktische Einrichtung zur Beförderung schwerer Fässer aus tief gelegenen Kellern.

Beim Herausziehen von Essig-, Sirup- und anderen Fässern aus tief gelegenen Kellern macht sich gewöhnlich der Uebelstand geltend, daß das Faß, wenn die oben an dem Tau ziehenden Mannschaften zu neuem Hub ausholen, zurückschlägt. Dadurch wird nicht allein das Hochziehen sehr erschwert, sondern auch

der hinter dem Faß gehende Mann, infolge Reißens oder Abrutschens des Fasses gefährdet. Es dürfte deshalb (Konserven-Zeitung.) eine einfache und leicht herzustellende Holzkrücke von Interesse sein, die sich in der Praxis gut bewährt hat.

Dieselbe besteht aus einem zirka 1 m breiten, im Querschnitt dreieckigen Stück Klobenholz, an welchem ein Stiel fest angebracht ist. Die Krücke wird von dem hinter dem Faß hergehenden Mann auf den beiden Bäumen des Schragens unmittelbar hinter dem Faß hergeschoben. Sobald nun der Zug von oben nachläßt, lehnt sich das Faß gegen die Holzklobe und kommt hierdurch in Ruhestellung.

Die Technik des Befestigens und Lackierens von Papierschildern.

Um ein Papierschild dauerhaft auf Glas usw. aufzukleben, gebrauche man nach C. Weinedel (Pharmaz. Wochenschr.) den nach folgender Vorschrift hergestellten Leim: Flüssiger Leim: 50 g Chloralhydrat, 80 g weiße Gelatine (am besten Schwarzdruck), 20 g arabisches Gummi werden in einem Porzellantopf mit 300 g kochendem Wasser übergossen und einen Tag unter häufigem Umrühren beiseite gestellt. Ist der Leim im Winter zu dick geworden, so stellt man ihn einige Minuten in warmes Wasser. Bei Glas- und Porzellangefäßen genügt ein einfaches Trockenreiben derjenigen Stellen, an welche die Schilder aufgeklebt werden sollen; bei unlackierten Blechgefäßen überstreicht man die betreffende Stelle mit Dammar- oder Kopallack, welcher mit Terpentinöl (1 Teil Oel und 6 Teile Lack) verdünnt ist und läßt vollständig trocknen. Weinedel macht folgende Unterschiede: I. Das Gefäß dient zur Aufnahme von Drogen, Chemikalien, wässerigen Flüssigkeiten usw. II. Das Gefäß dient zur Aufnahme von Weingeist und weingeisthaltigen Flüssigkeiten. III. Das Gefäß dient zur Aufnahme von Oelen. Die Vorbereitung und Behandlung der betreffenden Papierschilder wird nun den betreffenden Stoffen angepaßt:

I. Drogen, Chemikalien, wässerige Flüssigkeiten usw. Das Papierschild wird mit obigem Leim dünn, aber gut, d. h. von links nach rechts und von oben nach unten bestrichen. Man drückt nun das Schild an das Gefäß, legt ein durchsichtiges Stück Papier (am besten Seidenpapier) darüber und streicht das Schild mit der flachen Hand fest an die Flasche. Man zieht nun das Seidenpapier ab, stellt die Flasche einige Minuten beiseite und drückt und streicht mit einem Bäuschchen Filterpapier etwaige entstandene Luftblasen aus dem Schilde. Man läßt nun mindestens 12 Stunden trocknen. Alsdann überzieht man in bekannter Weise zweimal mit verdünntem Kollodium und nach dem Trocknen zweimal mit Lack. Man kann Spiritus-, verdünnten Kopal- oder Dammarlack verwenden.

II. Weingeist und Weingeist enthaltende Flüssigkeiten. Man klebt das Schild in der angegebenen Weise auf, überzieht dasselbe dann nach dem vollständigen Trocknen zweimal mit Kollodium in der bekannten Weise. Nach vollständiger Verdunstung des Aethers bestreicht man das Schild mit einer Auflösung von hartem Paraffin. Man stellt nun zirka 12 Stunden beiseite und überzieht dann mit verdünntem Kopal- oder Dammarlack. — Auflösung von Paraffin. 10 g bestes Paraffin, 90 g Petroläther. — Verdünntes Kollodium, 50 g Kollodium, 50 g

Aether. — Verdünnter Lack. 100 g Kopal- oder Dammarlack (am beſten eignen ſich die ganz hellen Lacke), 20—40 g Terpentinöl.

III. Oele und Fette. Man klebt das Schild in der oben angegebenen Weiſe auf; nach vollſtändigem Trocknen durchfettet man mit Hilfe eines breiten Pinſels das Schild mit verdünntem flüſſigen Paraffin, überzieht es dann mit ſtark verdünntem Kollodium und lackiert ſchließlich mit verdünntem Kopal- oder Dammarlack. — Verdünntes flüſſiges Paraffin. 30 g Paraffin, 170 g Petroläther. — Stark verdünntes Kollodium. 30 g Kollodium, 70 g Aether. — Zu dieſem letzten Verfahren bemerkt Verfaſſer, daß man zum Durchfetten nur ein weißes Papier verwenden kann, welches kein ſogenanntes Waſſerzeichen enthält, da ſolches ſonſt nach dem Lackieren durchſcheinen würde. Die hier verwendbaren Kopal- und Dammarlacke müſſen helle Terpentinlacke ſein, welche in jeder beſſeren Farbwarenhandlung erhältlich ſind.

Techniſche Bedeutung des Weidenholzes.

Die Baum- oder Korbweide gehört zu den nützlichſten Bäumen, die wir beſitzen und wird keineswegs in der Weiſe benutzt, wie es wohl zu wünſchen wäre, zumal ſie faſt allenthalben an Gräben, in feuchten Gründen uſw. angepflanzt werden kann und dort auch gut gedeiht. Die Dauer des Holzes übertrifft (Zentralbl.) die der meiſten anderen Gehölze, ſelbſt die des Eichenholzes. Da man den Baum in der Regel nur zu Schlag- oder Kopfholz benutzt, erhält man allerdings kein Holz von bedeutendem Durchmeſſer, aber immer iſt es, wenn es nicht gar zu jung abgeſchlagen, namentlich zu Pfoſten und Latten ſehr gut zu gebrauchen. Man hat Beiſpiele davon, daß aus Weidenholz gefertigte Gitter 30—40 Jahre lang gehalten haben, während Zäune aus Eichen, beziehungsweiſe Kiefernholz ſchon längſt hatten erneuert werden müſſen. Bei dieſen guten Eigenſchaften iſt es zu verwundern, daß man das Weidenholz in Deutſchland nicht in ausgedehntem Maße auch zu Weinbergspfählen benutzt. In Südtirol pflanzt man zur Erzielung der Rebpfähle für die in der Gegend von Trient herrſchende hohe, unregelmäßige Pfahlerziehung überall in feuchten Lagen, an Bächen und Gräben, im niedrigen oder hohen Kopfſchnitt gehaltene Weiden, die alle 4 bis 5 Jahre je 10 bis 20 gut bezahlte Rebpfähle geben. Man läßt dieſe bei dem Gebrauch meiſt im Boden Wurzel faſſen und hindert ſie erſt nach 1 bis 2 Jahren durch vollkommenes Entrinden an weiterer Entwicklung.

Erzeugung von alkoholfreiem Bier.

Man weicht Gerſte ein, läßt ſie zu Malz keimen, darrt und entkeimt ſie. Durch das Einmaiſchen des geſchrotenen Malzes wird die zuckerhaltige Würze bereitet, welche mit einem entſprechenden Hopfenauszug verſehen wird. Es findet dann die Erwärmung auf 56° R. (= 70° C.) ſtatt. Hierauf folgt die Lagerung, mehrmalige Filtration und nachherige zweite Erwärmung auf Flaſchen.

Die Lagerung oder Aufbewahrung hat bei 8° R. (= 10° C.) zu geſchehen.

Der zu ſüßliche Geſchmack des bis jetzt gebotenen alkoholfreien Bieres iſt wie bei den Obſt- und Traubenmoſten neben dem noch zu hohen Preiſe der Einführung hinderlich.

Elektrotechnik.

Vergleich mechanischer und elektrischer Kraftübertragung in Werkstätten.

Bei der gewöhnlichen, mechanischen Kraftübertragung mit Welle und Riemen ist hauptsächlich jene Arbeitsleistung in Betracht zu ziehen, welche für den Leerlauf der Transmission verbraucht wird. Langbattam wählte (Der Elektrotechniker, Wien) Anlagen von 30 bis 900 PS Leistung bei halber bis voller Belastung und stellte fest, daß das Verhältnis der von der Transmission verbrauchten Arbeit bei kleineren Anlagen am größten ist und 25 bis 75 % der Gesamtleistung ausmacht. Die mittlere, effektive Arbeit, welche den Werkzeugmaschinen zugeführt wird, durfte in keinem Falle größer als 55 % der indizierten Maschinenleistung sein.

Bei der elektrischen Kraftübertragung können die Verluste in mehrere Teile geteilt werden. Immerhin kann man unter Berücksichtigung der Verluste in den Antriebsmaschinen und in der Stromerzeugungsanlage einen Nutzeffekt von 82 % am Schaltbrette mit Sicherheit voraussetzen. Von dort aus verteilen sich die Verluste auf die Uebertragsleitungen und auf die Motoren. Die Verteilungsverluste sind in einer gewöhnlichen Werkstätte natürlich klein und betragen bei Vollast etwa $3^1/_2$, bei $^3/_4$ Last etwa 2 %, wodurch der Nutzeffekt an den Motorklemmen auf ungefähr 80 % herabgebracht wird.

Die Motoreinheiten kann man mit 5 oder 10 PS, im Mittel mit $7^1/_2$ PS annehmen und den Nutzeffekt solcher Motoren bei $^3/_4$ Belastung mit etwa 83 % ansetzen. Der gesamte Wirkungsgrad an der Motorwelle beträgt dann $\frac{80 \times 83}{100} =$ 66,40 %. Wird die Werkzeugmaschine direkt angetrieben, so kommen selbstverständlich keine weiteren Verluste mehr vor, erfolgt der Antrieb derselben aber mit Hilfe einer Zahnrad-, Ketten- oder anderen Uebersetzung, so muß ein weiterer Verlust von $2^1/_2$ bis 5 % in Rechnung gestellt und vom Nutzeffekt an der Motorwelle in Abzug gebracht werden. Die neuen Methoden zeigen eine Tendenz nach direktem Antrieb, da der Energiebedarf der Werkzeugmaschinen durch erhöhte Laufgeschwindigkeiten und Schnellschneidestähle vergrößert wurde. Die Mehrzahl der elektrisch betriebenen Werkstätten wird aber gewiß $^1/_4$ oder $^1/_3$ der Energie zu Gruppenantrieben verwenden. Nimmt man das als Grundlage des früheren Beispieles, so werden $^2/_3$ der verfügbaren Maschinenleistung von z. B. 100 PS mit einem Nutzeffekte von 66 % weniger der $2^1/_2$ % arbeiten, d. s. 44 — 1,55 PS von den Maschinen ausgenützt werden.

Versuche mit Gruppenantrieben zeigen, daß die Reibungsverluste in gut angeordneten Gruppen 10 bis 25 % ausmachen. Nimmt man also für die verbleibenden 22 PS einen Reibungsverlust von 20 % an, so hat man neuerlich 4,4 PS in Abzug zu bringen, so daß von den 66 PS an den Motorwellen rein 60 PS gegenüber 50 PS bei mechanischer Transmission verfügbar bleiben.

Vergleiche bei etwas niederen Belastungen fallen für die elektrische Uebertragung noch etwas günstiger aus, weil die Verluste bei Teilbelastungen in mechanischen Anlagen verhältnismäßig größer sind, als bei elektrischen.

Bezüglich der Einzeln- oder Gruppenantriebe herrschte früher große Meinungsverschiedenheit. Heute weiß man, daß der Gruppenantrieb vorteilhafter sei, wenn sich Maschinen unter 5 PS in beständigem Gebrauch befinden. Durch diese Anordnung werden die Belastungsschwankungen ausgeglichen, welche durch den Arbeitsvorgang bedingt sind und bessere Nutzeffekte erreicht, wie mit kleinen Motoren, die übrigens auch in Anschaffung und Erhaltung teuerer sind. Außerdem müßte auch die Summe der Leistungen der kleinen Motoren größer sein, als jene des Gruppenmotors, weil jeder der kleinen Motoren auf die Maximalbelastung berechnet sein müßte, während der Gruppenmotor nur für das mittlere Maximum aller von ihm getriebenen Maschinen vorgerichtet sein muß. Natürlich dürfen beim Gruppenantrieb nicht zu viele Maschinen an eine Gruppe angehängt oder über einen zu großen Raum verteilt werden, weil man sonst dieselben Verluste, wie bei der alten, mechanischen Kraftübertragung erhält. Bei kleineren Anlagen soll der Gruppenmotor nicht unter 5 PS sinken; andere passende Einheiten sind $7^1/_2$, 10 und 15 PS. Größere Einheiten sind nur zum direkten Antrieb schwerer Maschinen zu benützen.

Besonders wichtig beim elektrischen Antrieb ist die Elastizität der ganzen Einrichtung, da man dieselbe durch Hinzufügen neuer Einheiten beliebig vergrößern kann, ohne den Wirkungsgrad irgendwie zu ändern.

Neuerungen in Glühlampen.

Eine neue Glühlampe mit geringem spezifischen Effektverbrauch.

Im elektrotechnischen Verein Wien führte Breslauer eine neue Glühlampe vor, die deren Erfinder Just patentiert worden ist. Sie soll nur etwa die Hälfte des Stromes, den eine Kohlenfadenglühlampe erfordern würde, gebrauchen. Es ist bereits gelungen, sie für 30 HK bei 110 Volt Spannung mit einer nutzbaren Brenndauer von 250 — 300 Stunden und mit einem spezifischen Effektverbrauch von 1,7 bis 2 Watt herzustellen.

Für eine Lichtstärke von 16 HK konnte die Lampe bis jetzt nur bei Spannungen bis zu 50 Volt hergestellt werden, doch besteht begründete Hoffnung, daß auch die Fabrikation der normalen Type für 110 Volt und 16 HK binnen kurzem wird erfolgen können. Bei Benützung der erwähnten 30kerzigen Lampe erhält der Konsument ohne Erhöhung der Stromkosten annähernd doppelt so große Beleuchtung wie mit gewöhnlichen Glühlampen. Die fabrikmäßige Herstellung der Lampen, deren Glühfäden mit einer Beimischung von Borstickstoff behandelt werden, soll weder schwieriger noch teurer als die der Kohlenfadenlampen sein.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Ueber zweckmäßige Apparate zur Likörfabrikation.

Von **F. Hayek** in Wilmersdorf-Berlin.

Es ist in den letzten Jahren oft die Tatsache unwidersprochen festgestellt worden, daß sich die Entwicklung der Likörfabrikation in aufsteigender Linie be-

wegt und daß unausgesetzt an der Weiterveredlung gearbeitet wird. Hervorgerufen wurde dieser Prozeß durch den allgemeinen Wohlstand einerseits, anderseits durch die höchsten Anstrengungen des Einzelnen, möglichst Vollkommenes selbständig und unabhängig zu leisten. Wer eine Bestätigung für dieses Faktum wünscht, möge sich diese bei den großen objektiven Firmen der Vegetabildrogenbranche holen, deren Umsatz sich bei manchen in den letzten 15 Jahren verdreifacht hat, während Firmen, welche Anspruch auf die Bezeichnung „Likörfabriken" beziehungsweise „Destillationen" haben wollen, heute nicht den zwanzigsten Teil an käuflichen, ätherischen Essenzen und sonstigen Produkten verbrauchen, als dies noch vor dieser Zeit der Fall war. Aber auch die Apparatebauanstalten können (Deutsche Destillat.-Ztg.) Zeugnis für dieses Faktum abgeben.

Was versteht man unter zweckmäßigen Apparaten? Jedenfalls solche, welche in ihrer gesamten Anordnung den Anforderungen der Praxis entsprechen, denn unzweckmäßige bedingen stets entweder einen unnützen Aufwand an Anlagekapital oder Verlust an Arbeitszeit und Material. Und daß viele unzweckmäßige Apparate aufgestellt werden, habe ich auf meinen vielen Reisen sehr oft die beste Gelegenheit, wahrzunehmen. Zumeist ist dies dort der Fall, wo der Besitzer selbst von der „warmen" Arbeit bisher nichts oder nicht viel verstanden hat und ohne vorherige Studien, gewissermaßen mit beiden Beinen auf einmal auf diese überspringen will. Es finden sich z. B. oft in kleinen Geschäften, deren Streben ja auch löblich ist, Destillierapparate in Größen von 300—600 Liter, die jene Leute überhaupt nicht brauchen können, oder wenn doch, höchstens einmal in zwei Jahren. Diese Anlagen haben oft eine solche Menge teurer Armaturen, welche ja imposant aussehen, deren Zweckmäßigkeit zumeist aber sehr fraglich ist, da ohne sie das gleiche Resultat erzielt werden würde. Ich erwähne nur die Schaugläser an Destillierapparaten, durch die niemals beobachtet wird, weil eben eine Beobachtung bei dem Destillationsprozeß keinen Zweck hat, vielmehr für den Verlauf des Prozesses ganz wertlos und entbehrlich ist. Es werden von manchen Apparatebauanstalten in Destillierapparate sogenannte „Extrakteure" eingebaut, welche die Anlage oft um 30 % verteuern. Dieselben sind anscheinend auf Grund der in dem Werke des „bekannten" Professors Hofmann niedergelegten Theorie gebaut. Eine Verwendungsgelegenheit bietet sich jedoch in der Praxis der Likörfabrikation, wie sie heute zweckmäßig geübt wird, gar nicht oder nur selten und da mit zweifelhaftem Erfolge, so daß ein solches Schmuckstück nur totes Kapital repräsentiert. Ein wirklich praktischer und selbständig denkender Destillateur wird sich einen solchen wohl kaum anschaffen. Bevor Apparate angeschafft werden, soll man vorher ganz genau wissen, wozu man dieselben verwenden will, das heißt, man muß sich klar sein, was und wie vermittels derselben gearbeitet werden soll.

Die unbedingt nötigsten Apparate für eine moderne Likörfabrik sind in erster Reihe Zuckerkessel und Destillierblase.

Hat man für Dampf als Betriebskraft sonst auch Verwendung, oder man will prinzipiell die Erwärmung der Apparate mit solchem vornehmen, was ja seine eminenten Vorteile hat, da eine zentrale Wärmequelle wesentlich weniger Heizmaterial erfordert als mehrere einzelne, so kann der Dampfbetrieb als der ideale Betrieb bezeichnet werden. Bevor man sich jedoch für Dampfbetrieb ent-

Fig. 1 Schematic diagram of a typical Stirling engine. The gas is sealed in the system. Heat is supplied externally to the hot end, and is removed externally from the cold end.

Fig. 2 Schematic diagram of a typical Stirling engine. The gas is sealed in the system. Heat is supplied externally to the hot end, and is removed externally from the cold end.

haben, wie sie eben die örtlichen Verhältnisse und sonstigen Eigenheiten des Betriebes erfordern. Ein reiner Theoretiker, also Ingenieur, wird dies niemals so beobachten können als der praktische Destillateur selbst. Für mittlere und kleine Geschäfte wird man die Apparate zweckmäßig jeden für sich mit seiner eigenen Wärmequelle versehen und zwar den Zuckerkessel, der oft zum Wasserwärmen verwendet werden muß, mit direktem Feuer, während die Destillierblase, wenn dieselbe lediglich zur starkalkoholischen Destillation verwendet wird, mit Wasserbad und Gasheizung, da besonders bei letzterer Einrichtung ein reinlicheres und leichter regulierbares Arbeiten erzielt wird, als bei Kohlenfeuer. Heizgas ist heute ja wohl in jeder kleinen Stadt vorhanden. Man soll es tunlichst auch so einrichten, daß die Destillierblase in einem separaten Raum aufgestellt wird. Wenn der Zuckerkessel lediglich zu diesem Zwecke gebraucht wird, ist es gleichfalls zweckmäßig, ihn für Gasfeuerung einzurichten, in welchem Falle er jedoch den Inhalt von 150 l nicht überschreiten soll, da sonst der Betrieb zu teuer wird. Als Normalinhalt der Destillierblase für mittlere Geschäfte kann 100—130 l als zweckmäßig bezeichnet werden. Die beiden abgebildeten Apparate können als solche Normaleinrichtung füglich bezeichnet werden und ist wohl kaum anzunehmen, daß an derselben vom Standpunkte der Praxis etwas auszusetzen ist.

Der Konstruktion des Zuckerkessels ist das von mir schon seit Jahren in verschiedenen Arbeiten vertretene Prinzip zugrunde gelegt, daß der Zucker nur so lange der Siedehitze ausgesetzt werden soll, als zu seiner vollkommenen Lösung und Inversion erforderlich ist. Der gelöste Zucker soll sodann auch möglichst rasch vom Kessel entfernt werden, da er in diesem, wenn er längere Zeit darin steht, leicht gelb wird. Der Grund, weshalb der Zucker nicht länger sieden soll, als erforderlich ist, liegt bekanntlich in der Kristallisationsfähigkeit, wenn Zucker zu lange gekocht wird. Welcher Destillateur kennt nicht die Unannehmlichkeiten, die sich beim Zuckerkochen einstellen, wenn mehrere Sud hintereinander erfolgen sollen! Besonders in der Zeit zwischen dem einen Sud und dem anderen. Entweder das Feuer wird behufs ungehinderter Entleerung des Kesselinhaltes nach erfolgtem Sude mit feuchter Asche gedeckt oder das Feuer wird vom Heizroste mittels Krücke und Schaufel unter einen anderen Kessel gebracht, beziehungsweise auf die Erde hinausgeschafft, oder was noch schlimmer ist, das Feuer bleibt am Rost unter dem Kessel und wird mit mehreren Kübeln Wasser abgelöscht. Wie man es anstelle, es entwickeln sich im Raume Rauch, Asche, Staub und übler Geruch, da die Ofentür ja geöffnet werden muß. Ist man endlich so weit gelangt und will den Zucker entleeren, dann sieht man zu seinem Schrecken, daß der Zucker vollkommen verunreinigt ist und die ganze Arbeit umsonst war, denn schmutzigen Zucker kann man doch nicht verwenden.

Allen diesen Mißständen, die ich selbst zur Genüge während manchen Jahres ausgekostet habe, wird durch den von mir im Jahre 1898 konstruierten Kipprost mit zwei Handgriffen abgeholfen und läßt sich dieser Vorgang auch teilweise auf der Illustration verfolgen. Der Rost des Ofens, in dem der mit konvexem Boden behufs besserer Entleerung versehene Zuckerkessel sich befindet, ist mit einer beweglichen Welle verbunden, so daß er sich in einem Rahmen bewegen kann. Die Welle nebst Hebel, mit dem der Rost dirigiert wird, ist unter-

halb des Entleerungshahnes auf der Abbildung ersichtlich. Zwischen Feuerungs- und Aschentür sieht man einen ringförmigen Griff, welcher in einen, in doppelter Führung laufenden Schieber ausmündet, auf dem während des Kochens der vordere Teil des Rostes lagert, während durch den rückwärtigen Teil die Welle läuft. Ist nun der Kochprozeß beendet, wird der Schieber unter der Heiztür mit einem Griff hervorgezogen, wodurch der Rost seine feste Lage verliert und mit dem Feuer in den Aschenkasten fällt. Dies erfolgt bei geschlossener Ofentür, so daß, selbst wenn im Aschenloch Wasser behufs Ablöschung des Feuers sein sollte, kein Stäubchen nach außen entweichen kann, vielmehr alles seinen Weg durch den Schlot nach außen nehmen muß. Ist das Feuer so entfernt, kann der Inhalt des Kessels bequem ohne Ueberstürzung entleert werden, wobei sich niemand Schuhe und Kleider verbrennt, wie es sonst oft bei dieser Prozedur vorkommt.

Soll ein nächster Sud vorgenommen werden, wird die im Aschenkasten sich befindende abgedämpfte Glut auf den inzwischen mit Hebel und Schieber wieder in seine normale Lage verbrachten Rost gebracht und die Arbeit kann weiter gehen.

Die beifolgend abgebildete Destillierblase stellt gleichfalls einen für mittlere Geschäfte sehr zweckmäßigen Normalapparat dar, von einfachen und gefälligen Formen in Wasserbad, mit allen für die in der Praxis vorkommenden Arbeiten erforderlichen Armaturen, Sicherheitsvorrichtungen und inneren Einrichtungen versehen, wie selbe für die verschiedensten Zwecke, also für intensive und zarte Destillate, Digerate ꝛc. erforderlich sind. Durch das zwischen Ofen und Kühler eingeschaltete Zwischenstück ist der Apparat auch als kontinuierlicher Wasserdestillierapparat bei geringstem Kühlwasserverbrauch verwendbar. Der Ofen aus starkem Eisenblech besteht aus einer doppelten Wand mit Luftzirkulation, wodurch der geringste Verlust an Wärmekalorien gewährleistet wird. Die Anordnung der gesamten Teile ist auf Grund langjähriger Erfahrung eine so zweckmäßige, wie man sie für die Zwecke der Praxis nicht anders wünschen kann. Und alles in allem fehlt an dem Apparat kein Schräubchen, es ist aber auch keines überflüssig.

Fabrikation von Suppenwürzen.

Von den modernen Suppenwürzen ist Maggis bekanntlich die verbreitetste. Ueber die Darstellung dieses Präparates ist aber nie etwas bekannt geworden. Dagegen macht Graff (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungsm.) über die Darstellung der Suppenwürzen Cibus Mitteilungen, die auch das Maggi-Rätsel zum Teil lösen dürften: Mohrrüben und Schalotten werden zu Würfeln geschnitten und in Butter angebraten, mit fein zerschnittener Sellerie, Petersilienwurzel, Porree, Blumenkohl, Spargel und Spinat vermischt und je $2^1/_2$ kg dieser Gemüsemischung mit 1 l Wasser acht Stunden auf dem Wasserbade gekocht. Zu je 1 kg dieser Abkochung werden 150 g Kochsalz und ein wenig Zuckercouleur gegeben. Nach dem Erkalten und Klären werden je 60 g Gewürzessenz — enthaltend weißen Pfeffer, Zimmt, Gewürznelken, Muskatnuß, Macis und Lorbeerblätter — hinzugefügt. Zu je 10 kg der so bereiteten Mischung werden schließlich noch $1^1/_2$ l einer durch Auskochen von 5 kg Rindermarkknochen, einem Rinderherz, 3 kg Ochsenfleisch und einem Huhn hergestellten Fleischbrühe zugegeben.

Neuerungen in der Gipsverarbeitung.

Herstellung von bindefähigem Gips.

Verfahren und Patent von **William Brothers** in Beechwood, County of Lancaster, England.

Dieses Verfahren umgeht die bisherige Brennarbeit und stützt sich auf die bekannte Eigenschaft des Gipses, mit Wasser oder Salzlösungen, über 100° C. erhitzt, unter Ausscheidung von Gipskristallen entwässert zu werden. Die Erfindung besteht darin, daß der in dieser Weise entwässerte Gips nach Abtrennung von der Flüssigkeit unter Vermeidung der Abkühlung bei etwa 80° C. so lange getrocknet wird, bis er seines Wassergehaltes vollkommen verlustig geworden ist. Dadurch wird ein sehr bindefähiger Gips erhalten, welcher, mit Wasser angerührt, ehr rasch zu einer festen, auch die feinste Fuge einer Form ausfüllenden Masse erhärtet, die an Härte, Dichte und Festigkeit den gewöhnlichen Gips übertrifft.

Außer dem natürlichen Gips eignet sich zu diesem Verfahren auch der bei chemischen Prozessen als Nebenprodukt abfallende feinpulverige schwefelsaure Kalk, sowie unbrauchbar gewordener Gips oder solche Gipsformen.

Neue chemisch-technische Erfahrungen.

Farnesol, ein neuer Riechstoff.

Aus dem Kassiaöl läßt sich eine bisher noch nicht bekannt gewordene, mit dem Namen Farnesol belegte Substanz von angenehmem, durchdringendem Blumengeruch isolieren; Farnesol findet sich in gewissen ätherischen Oelen neben anderen Riechstoffen, in anderen Oelen hingegen mit chemischen Verbindungen von geringer Riechkraft vereinigt und ist, nach den Angaben der französischen Patentinhaber: Fabriques de Produits de Chimie organique de Loire, ein nach der Formel $C_{15} H_{26} O$ entsprechender Sesquiterpenalkohol; man kann ihn, wenn auch sehr schwierig, aus den Oelen mittels fraktionierter Destillation abscheiden. Farnesol zeigt die Eigenschaft eines primären oder sekundären Alkohols.

Um ihn rein herzustellen, unterwirft man farnesolhaltige Oele, am besten die bei 150—200° C. unter 20 mm Druck siedende Fraktion der Einwirkung von Säureanhydriden, wie Phtalsäure-, Kamphorsäureanhydrid, reinigt die entstehenden Ester und regeneriert den Alkohol durch Verseifen. Beispielsweise verseift man zunächst Ambrettaöl in verdünnter alkoholischer Lösung mittels Aetzkalis und erhält durch Extraktion oder Wasserdampfdestillation ein Rohöl, welches im Vakuum fraktioniert wird; 100 Teile dieses Rohfarnesols werden mit 100 Teilen Benzol vermischt und nach Zusatz von 60 Teilen Phtalsäureanhydrid mehrere Stunden auf 125° C. erhitzt. Nach dem Erkalten behandelt man die Masse mit Wasser und Sodalösung, extrahiert die alkalische Flüssigkeit mehrmals mit einem geeigneten Lösungsmittel, destilliert mit Wasserdampf in Gegenwart überschüssigen Alkalis und fraktioniert den Sesquiterpenalkohol schließlich im Vakuum, indem man die bei 155—165° C. unter 10 mm Druck siedende Fraktion getrennt auffängt.

Reines Farneſol ſiedet bei 160° C. unter 10 mm; ſeine Dichte beträgt 0,885 bei 18° C. und der Brechungsexponent $n_D = 1{,}4888$. Farneſol zeigt einen ſehr milden, nachhaltigen Blumengeruch und ſoll für ſich oder als Ausgangsmaterial für neue Derivate Anwendung finden.

Neuerungen in der Erſatzſtoff-Induſtrie.

Herſtellung von künſtlichem Graphit.

Unter Hinweis auf unſere Mitteilung über die Herſtellung von künſtlichem Graphit im Jahrgange 1903, Seite 370 vervollſtändigen wir dieſelben durch weitere Bemerkungen.

Nach J. Weckbecker werden aus einer Miſchung von Holzkohle, Teer und Aluminiumoxyd oder Ton oder auch Magneſia Stäbe von 10 mm Durchmeſſer gepreßt und in Holzkohle eingepackt im verſchloſſenen Tiegel ſtark geglüht, dann werden dieſe Stäbe zwiſchen 2 Kohlenpolen als Widerſtände eingeſchaltet. Stäbe von 100 mm Länge und 10 mm Durchmeſſer geben nach 5 Minuten mit 24 Volt und 170 Amp. bei 1994 Grad 96,99 % Graphit, wenn der Tonerdegehalt 30 % betrug. Geht er auf 10 % zurück, ſo ſank die Ausbeute langſam; bei 5 % betrug ſie nur 66,11 %, war aber durch Erhöhung der Temperatur zu ſteigern.

Ton liefert faſt ebenſo gute Reſultate wie reine Tonerde, es entſteht aber neben Graphit Karborund, ſo daß der Aethergehalt bis auf 2 % ſtieg.

Der Vorgang bei dieſer Darſtellung von Graphit iſt folgender: Es bildet ſich zuerſt aus dem Kohlenſtoff der Holzkohle und dem Aluminium der Tonerde, beziehungsweiſe des Tones, Aluminiumkarbid. Das Aluminium des gebildeten Aluminiumkarbids verflüchtigt ſich bei der hohen Temperatur und der Kohlenſtoff desſelben bleibt in Form von Graphit zurück.

Der Bildung von Graphit muß alſo die von Karbid vorhergehen.

Für kontinuierlichen Betrieb ſind Chamotte- und Dinasſteine als Ofenfutter nicht verwendbar. Um unabhängig vom Ofenmaterial zu ſein, wurde ein Widerſtandsofen aus Magneſitſteine gebaut, bei dem das Gemiſch von Kohle und Tonerde nicht mehr mit der Ofenwand in Berührung kam.

Neuerungen in Riemenſcheiben.

Holzſtoff-Riemenſcheiben.

Konſtruktion und Patent von **Beran** und **Kneller** in Potſchappel bei Dresden.

Zu den vielen Konſtruktionen von Holzſtoff-Riemenſcheiben iſt eine neue hinzugekommen, die zweiteilige Holzſtoffriemenſcheibe. Die hölzernen Riemſcheiben haben neben ihren Vorzügen viele Nachteile. Auch jenen Riemenſcheiben, zu deren Herſtellung kleine Segmente verwendet werden und die erfahrungsgemäß als die beſten und erprobteſten gelten, fehlen trotz Verleimungen, Verzapfungen und Vernagelungen der aus vielen Holzſegmenten beſtehenden Scheibenhälften die gleichartige Feſtigkeit, die Zähigkeit und das Anpaſſungsvermögen an Temperaturunterſchiede, die Widerſtandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und Näſſe, Dämpfe uſw.

Man konnte bei aller Sorgfalt der Herstellung, bei Verwendung der besten Holzware, selbst bei der besten Imprägnierung nicht vermeiden, daß das Holz in der Hitze austrocknete, zusammenschwand und Risse bekam, daß es in nassen und feuchten Betrieben aufquoll. Man nahm aber diese Mängel in Kauf angesichts der übrigen Vorteile, welche die Holzriemenscheiben den eisernen gegenüber boten.

Die neuen Riemenscheiben werden aus Holzstoff unter Anwendung eines außerordentlich starken hydraulischen Druckes hergestellt. Der Holzstoff wird bei dieser Behandlung zu einer Masse, die an Härte, Zähigkeit und Festigkeit von keinem gewachsenen Holze übertroffen wird. Gleichwohl bewahrt sich aber der Holzstoff infolge seines faserigen Gefüges eine außerordentliche Elastizität, Biegsamkeit und Geschmeidigkeit und alle Einwirkungen von Hitze, Trockenheit und Feuchtigkeit bleiben auf das gleichartige Gefüge der Holzstoffscheiben ohne Einfluß. Die Holzstoffscheiben werden nicht aus losem Holzstoff gepreßt, sondern zur Herstellung dienen viele Blätter von imprägniertem Holzstoff, welche übereinandergelegt und unter hydraulischem Drucke fest verbunden werden. Im Gegensatze zu den hölzernen Scheiben ist bei der Holzstoffscheibe jede Kranzhälfte ein in sich gleichartiges Ganzes, eine tote Masse ohne Spannung und ohne Leben und es können daher solche Scheiben weder von trockener, noch feuchter Luft oder durch die Temperatur beeinflußt werden. Das spezifische Gewicht der Scheiben ist gering. Nach der Prüfung der technischen Versuchsanstalt zu Lichterfelde haben sie einen hohen Reibungskoeffizienten, der ein Gleiten der Riemen fast ausschließt.

Praktische Erfahrungen in der Leder-Industrie.

Das Auffrischen alter, verlegener Leder.

Es ist bekanntlich ein schwieriges und zugleich unangenehmes Stück Arbeit, altem, verlegenem, rot gewordenem Leder und solchen Leder- bezw. Schuhwaren wieder das Aussehen marktfähiger Ware zu geben und wohl die meisten Handwerker haben darin schon Manches durchgemacht. Man glaubt in der Regel, das Uebel durch einen Auftrag von Schwärze beseitigen zu können; scheinbar wird das Leder (Badische Gwbztg.) auch meist wieder dadurch schwarz, aber auch die Hand wird schwarz, die mit solchem Leder in Berührung gekommen ist. Die Sache erfordert eine intensivere Bearbeitung, wenn man den Schaden dauernd reparieren will.

Die zu schwärzende Haut stellt bekanntlich ein geschlossenes Gefüge von zahlreichen Fasern dar, die infolge des Gerbprozesses mit gerbenden Stoffen, der Gerbsäure verbunden werden und zwar ist die in dem Hautgefüge vorhandene Gerbstoffmenge umso größer, je intensiver beziehungsweise satter das Leder gegerbt ist. Wird nun eine Metallsalzlösung mit Gerbsäure in Berührung gebracht, so verbindet sich letztere mit dem Metall, es bildet sich ein Niederschlag, der eine graublaue, blaue, blauschwarze oder auch grünschwarze Färbung zeigt und dieser Vorgang tritt auch ein, wenn der Gerbstoff, beziehungsweise die Gerbsäure an die Hautfaser gebunden, also im Leder selbst mit der Metallsalzlösung zusammengebracht wird. Zum Schwärzen des Leders benutzt man nun fast ausschließlich

Eisensalzlösungen, die man sich durch Auflösen des Eisens in schwacher Essigsäure oder auch in schwachen Schwefelsäurelösungen herstellt. Bringt man solche Eisenlösung mit der im Leder enthaltenen Gerbsäure zusammen, so entsteht ein violettschwarzer Niederschlag von gerbsaurem Eisen und da dieser Niederschlag erst nach dem Eindringen der Eisenlösung in die Haut durch die in der Oberfläche derselben enthaltene Gerbsäure hervorgebracht wird, so setzt er sich an die Hautfaser fest, haftet an dieser an und darauf ist es auch ganz allein zurückzuführen, daß ein rationell geschwärztes Leder niemals abfärben darf. Dabei sind natürlich mancherlei Momente, besonders bezüglich der Mengenverhältnisse ꝛc., genau zu beachten und ist das Schwärzen, wenn es kunstgerecht ausgeführt wird, gar nicht so einfach, als es oft hingestellt zu werden pflegt.

Es gibt nun zahlreiche häufig vorkommende Unachtsamkeiten beim Schwärzen, welche ein Rotwerden der Leder schon nach kurzer Zeit, oft schon während der weiteren Bearbeitung der Leder selbst, im Gefolge haben; meist stellt sich aber erst nach längerem Lagern das so gefürchtete Fleckig- und Rotwerden der früher ganz gleichmäßig schwarzen Leder ein, ohne daß man eine direkte Ursache dafür anzugeben imstande wäre. Oft ist diese Veränderung nur auf eine nicht genügende Einwirkung der Metallsalzlösung auf die Gerbsäure im Leder, oder nicht hinreichend intensive Vereinigung des gerbsauren Metallsalzes mit der Hautfaser zurückzuführen; in vielen Fällen ist aber auch eine hartnäckige Schimmelbildung auf oder in der Oberfläche des betreffenden Leders und die dadurch bedingte teilweise Zerstörung der Hautfaser, oder auch die Gegenwart irgend einer Säure im Leder schuld. Um nun den Schaden zu reparieren und ein auf die Dauer schwarzes Leder zu erhalten, muß beim Auffrischen der ganze Schwärzeprozeß wiederholt werden, nachdem man vorher die vermutliche Ursache des Rotwerdens nach Möglichkeit entfernt hat. Hat man also ein solch rot gewordenes, fleckiges Leder vor sich, so muß — gleichgültig, welches die Ursache der unliebsamen Veränderung gewesen ist — zunächst die Narbenseite gründlich von allem anhängendem Schmutz, Schimmel usw. durch Abbürsten, beziehungsweise Abreiben befreit werden. Handelt es sich um die Entfernung eines zähen, harzigen Ueberzuges, so kann man auch eine schwache, leicht angewärmte Salzlösung zu Hilfe nehmen. Nach gründlicher Reinigung bringt man die Häute in einen warmen Raum und läßt sie so lange darin liegen, bis sie gründlich durchwärmt sind; handelt es sich um einen bedeutenderen Posten, so dürfen dieselben nicht auf einen größeren Haufen übereinandergeschichtet werden. Dann gilt es, dem Leder wieder etwas Gerbsäure einzuverleiben, damit nun die Erzeugung von gerbsaurem Salz vor sich gehen kann. Sind nämlich die Leder beziehungsweise Lederwaren, als Taschen, Schuhe ꝛc. stark gerötet, so liegt die Vermutung nahe, daß Gerbsäure nicht in hinreichender Menge vorhanden ist, um genügende Mengen Eisensalz auszufällen. Man reibt deshalb die Leder zunächst mit einer warmen Lösung von Eichenholzextrakt oder Katechu (es genügen auch in Drogerien käufliche Gerbstoffe) unter Anwendung einer Bürste tüchtig ein, läßt gut einziehen, trägt mit einer anderen Bürste eine Abkochung von Blauholz schwach auf, läßt wieder einziehen und gibt endlich mit der ersten Bürste, mit der man den Gerbstoffauftrag gegeben hatte, einen solchen von gewöhnlicher Eisenschwärze. Auch diese

läßt man gut einziehen und überwischt dann das so geschwärzte Leder ganz schwach mit Helltran. Empfehlenswert ist übrigens, die ganze Haut so zu behandeln, falls sie stark fleckig ist, anstatt nur die fleckigen Stellen. Sieht man, daß die Haut die Flüssigkeit leicht aufnimmt, so kann man die Gerbstofflösung auch unter die Blauholzbrühe mischen und so beide gleichzeitig auftragen. Bedingung ist aber in beiden Fällen, daß die verschiedenen Aufträge an Lösungen stets gut eingezogen sein müssen, ehe ein zweiter erfolgt, da sonst die Schwärze sich bereits außerhalb der Hautfaser bildet, gar nicht in das Leder eindringt und das letztere dann abfärbt. Um schließlich einen schönen blauschwarzen Ton zu erzeugen, empfiehlt es sich, dem Blauholz eine geringe Menge doppeltchromsaures Kali zuzusetzen.

Hat man es mit stark gefetteten Ledern zu tun, so ist ganz besondere Vorsicht am Platze. Hier gilt es nämlich noch den Widerstand zu überwinden, den das Fett, welches während der langen Lagerung des Leders ganz intensiv die Hautfaser durchdrungen hat und diese umlagert, dem Eindringen der Flüssigkeiten entgegensetzt. Man hilft sich alsdann damit, daß man dem Blauholzabsud nicht nur Gerbstoff, sondern auch noch etwas Salmiakgeist zusetzt. Im Uebrigen verfährt man ganz genau wie oben beschrieben; ein vollkommenes Hineinreiben der einzelnen Flüssigkeiten ist hier ganz besonders erforderlich, damit ein wirklich festes Anhaften des gerbsauren Eisens an die Faser gewährleistet ist.

Wenn man bei der Aufarbeitung alter Leder, alter verlegener Sattler-, Tüncher- und Schuhwaren genau nach beschriebenem Verfahren arbeitet, so kann man überzeugt sein, daß dieselben auch wirklich schwarz bleiben. Oft sehen diese Leder sogar schöner, intensiver dunkler aus als frische Ware.

Praktische Erfahrungen in der Filtration.

In vielen Weingeschäften sind die Holländer Filter eingeführt und ist man mit deren Leistungen zufrieden, solange man nicht über deren Nachteile unterrichtet ist.

Ein Hauptnachteil dieser Holländerfilter ist, daß der zu filtrierende Wein zu sehr gepeitscht und dadurch zu sehr mit Luft in Berührung kommt, wodurch sich (Deutsche Destillateur-Zeitung) die in jedem Weiß-, Rot- oder Obstwein noch gebundene Kohlensäure verflüchtigt, der damit filtrierte Wein schmeckt platt und kohlensäurearm und dies um so mehr, je weniger man mit der rationellen Filtration vertraut ist.

Die Getränke kommen mit zu großer Filtrierfläche und zu viel Dichtungsmaterial in Berührung und erhalten sowohl durch Letzteres, als auch durch die oft nur oberflächlich gereinigten Filtriersäcke einen üblen Beigeschmack.

Der Filtrierapparataufsatz ist viel zu klein im Verhältnis zu der Anzahl der Filtriersäcke, die Getränke laufen im Anfang zu schnell ab, man muß deshalb zu viel Holzkohlenpulver ꝛc. verwenden, um zu stopfen und es ist deshalb nicht möglich, dasjenige Quantum mit Vorteil zu filtrieren, welches bei der großen Filtrierfläche, welche die große Anzahl der Säcke bildet, filtrierbar wäre.

Die zuerst abgelaufenen Getränke sind nicht so gut filtriert als das folgende Quantum und der Rest muß ohne den Druck einer größeren Flüssigkeitssäule

langsam ablaufen, mithin wird dieser mehr, als erforderlich und erwünscht ist, filtriert.

Dieser Rest nimmt nun aber alle den Säcken, den Trubstoffen und dem Dichtungsmaterial noch anhaftenden Geschmackstoffe auf, kommt noch lange mit Luft in Berührung und ist es keinesfalls ratsam, die Getränke zu lange, selbst in englisch-verzinnten Filtrierapparaten, zu belassen. Man rieche nach Beendigung der Filtration in den Filtrierapparat, in welchem Weiß- oder Rotwein filtriert wurde und wird man sich dann künftig beeilen, Weine so schnell wie möglich aus dem Apparat zu entfernen.

Dieser üble Geruch, welcher sich den Getränken mitteilt, entsteht durch die Oxydation der Weinsäure mit dem Zinn.

Hölzerne Holländer-Filter sind nur schwer sauber zu halten trotz Ein- und Ausbrennens und geben meistens einen dumpfigen Geschmack ab.

Anstatt Holzkohlenpulver ꝛc. und um das Anfangs zu schnelle Ablaufen zu verhindern, nimmt man Schönungstrubweine oder überhaupt Trube, bedenkt aber nicht, daß dadurch eine zu schleimige Filtrierschicht gebildet wird, welche erst recht den schon erwähnten platten, faden Geschmack herbeiführt und daß Trubweine stets einen üblen Beigeschmack infolge der gefällten Schmutzstoffe haben, wir wollen aber rationell und mit Vorteil filtrieren, mithin ist Trubwein gänzlich zu verwerfen.

Reine Hausenblaseschönung bildet ebenfalls eine zu schleimige, undurchlässige Filtrierschicht.

Die doppelt geglühte Lindenholzkohle wird in den meisten Fällen als Dichtungsmaterial für Holländerfilter verwandt; sie erteilt aber den Getränken einen Holzkohlengeschmack und -Geruch, welche erst nach einiger Zeit durch Umfüllen und Schönen etwas verschwinden, auch ruft dieselbe staubige, wenn nicht stärkere Trübungen hervor.

Es hat sich für solche Filter kurzfaseriger und möglichst leichter Asbest als Filterpulver gut bewährt. Um leichtes Asbestpulver unter verschiedenen Fabrikaten herauszufinden, verrührt man gleich große Quantitäten in gleichen Quantitäten Wasser in dünnen Gläsern einer Sorte.

Die Verrührung des Dichtungsmaterials sollte in mehreren Gefäßen vorgenommen und hierzu ein verzinnter, sogenannter Schneeschlagsbesen verwandt werden.

Ist ein Holländerfilter für 20 Säcke vorhanden, so schraube man einmal versuchsweise nur 5 oder 6 Säcke ein und verwende anstatt ein Viertel des seither angewandten Holzkohlenpulvers jetzt besser pro Sack 8—10 g pulverisierten, resp. kurzfaserigen Asbest, welcher möglichst eisenfrei sein soll und sich nicht fettig anfassen darf.

Der Filterapparataufsatz ist dann hierfür groß genug, um eine gleichmäßigere und vorteilhaftere Filtration vornehmen zu können. Das teilweise Leerlaufen der Säcke kommt nun weniger leicht vor, das hiermit filtrierbare Quantum ist viel größer, als ein Viertel der mit 20 Säcken erreichbaren Leistung, die Getränke sind aber rationeller filtriert und gewinnen an Wohlgeschmack und Haltbarkeit. Bei nun kleinerer Filterfläche und nicht allzu dichter Filtrierschicht bewirkt

der Druck der in dem Filteraufsatz befindlichen, möglichst behutsam aufzuschüttenden Flüssigkeiten eine schnellere Filtration; man braucht sich trotzdem nicht zu übereilen, eine genauere Prüfung ist ermöglicht, das vielmalige schädliche Zurückgießen ist reduziert und bleibt nur unter solchen Umständen dem Wein der volle Geschmack und die sich leicht verflüchtigende Kohlensäure des Weißweins, welche diesem die Frische gibt, erhalten, soweit es eben bei der Filtration mit Holländerfiltern möglich ist.

Von Vorteil ist ferner, wenn man den zuletzt nur schwach ablaufenden Teil der Flüssigkeiten nicht durch die infolge der an den Wänden der Säcke abgelagerten Trubstoffe zu dicht gewordene Filterschicht laufen läßt, sondern aus den Säcken und dem Aufsatz entfernt und mittelst eines Trubsackes filtriert. Bei einem Trubsack, welcher möglichst dünn sein soll, kommen die Flüssigkeiten nicht mit Metall in Berührung, es ist jedoch der in demselben angebrachte Holzreif, welcher schimmelt und die richtige Reinigung mittelst Bürste, als auch die Trocknung erschwert, zu entfernen. Man bringe an den Trubsäcken sechs verzinnte starke Ringe an und hänge dieselben in mit sechs Nägeln oder Haken versehenen Holzrahmen auf, welche über aufrechtgestellte Fässer, in Größe der Oxhofte, zu legen sind.

Bei der Filtration wird vieles außer Acht gelassen, auf größte Sauberkeit ist unbedingt zu sehen, z. B. werden Filtrier- und Trubsäcke meistens ohne Bürste gewaschen, die Ecken nicht richtig gesäubert, die Kordel zum Festbinden der Säcke nicht gereinigt, die Säcke bleiben samt dem Trub oft tagelang im Keller, obendrein auf schimmeligen Fässern und rostigen Faßreifen liegen, anstatt daß man sie ins Wasser legt, werden dieselben nur selten und nicht richtig getrocknet. Die Filtrierapparate spült man nicht vor dem Gebrauch aus, der Ablaufhahn am Apparat wird nicht genügend mittels Bürste gesäubert, oft ist derselbe auch zu eng oder hat innen vorstehende Metallstücke, welche das Ablaufen erschweren, die Trompeten sind meist nicht verzinnt, haben Grünspananſatz oder sind nicht sauber, das Standglas ist blind, eine kleine Treppe und Gefäße fehlen, wodurch man nicht genügend wechseln und behutsam aufschütten kann, die Löcher im Filtrierapparat sind zu klein, die Apparate fallen beim geringsten Stoß um, weil die Beine nicht genügend auseinanderstehen, wodurch die Filtrierschicht alteriert wird, was auch durch das beliebte Anfassen der Säcke geschieht. Es fehlt ferner an hellen, möglichst etwas geschliffenen Gläsern und an der Beleuchtung, auch wird das Wasser, welches zum Schwänken der zum Füllen bestimmten Fässer verwandt wurde, nicht mittels Glas nachgesehen, die Gefäße nicht auch außen abgebürstet und nachgespült, alte Korkzapfen nicht aus den Fässern entfernt, denn dieselben haben meistens Essigstich und enthalten Schmutzstoffe, Spund- und Zapfenlöcher werden wohl außen, aber nicht nach innen gereinigt auch Spunde und Zapfen samt anhaftendem Schimmel verwandt.

Soll z. B. ein Stückfaß Wein filtriert und dann in zwei Halbstück gefüllt werden, so fülle man nicht erst das eine und dann das andere voll, sondern man verteile den Wein, denn die zuerst abgelaufenen 300 l schmecken anders, als die letzten. In das eine Halbstück schütte man die ersten 150 l, in das zweite die zweiten 150 l und so fort und verteile den zuletzt ablaufenden

Reſt, wenn man nicht vorzieht, denſelben ganz wegzulaſſen, denn die filtrierten dickſten Trube erhalten oft in einigen Tagen eine wolkige Trübung, Weißweintrube werden blau und außer dem weniger guten Geſchmack erhält der übrige Wein einen bläulichen Schein.

Aus den hier angeführten Gründen iſt es daher angebracht, nicht direkt vom Filtrierapparat auf Flaſchen oder Verſandtfäſſer gleich bei Beginn der Filtration zu füllen, ſondern man laſſe erſt einen Teil ablaufen und verwende auch nicht den Reſt.

Beſſer iſt es aber noch, wenn man ein Stückfaß in ein weniger großes nach dem Filtrieren füllt und einige Tage ruhen läßt, denn ſelbſt bei Beachtung der hier genannten ſtrengen Vorſchriften kommen Stoffe in die Flüſſigkeiten, welche ſich erſt ſetzen müſſen.

Hier möchte ich noch erwähnen, daß man Weine nicht in allzu hohe oder ovale Fäſſer füllen ſoll, denn durch den hohen Fall erleiden dieſelben leicht eine Veränderung, ſie kommen mit zuviel Luft in Berührung.

Bei dem bis jetzt Geſagten iſt angenommen worden, daß es ſich um die Filtration bereits ausgebauter Weine handelt, welche nur durch die Filtration den letzten Schliff erhalten ſollen.

Bei noch nicht ausgebauten Weinen hat die Filtration die Entfernung ſchleimiger, in größerer Maſſe vorhandener, erdiger Beſtandteile und der unlöslich gewordenen Albuminſtoffe, welche durch Schönungen oft nur ſchwer gefällt werden können, zu bewirken.

Vor einer erſtmaligen Filtration von Weinen ſind mehre Schönungen angebracht, ſehr ſchleimige ſind mehrmals mit 500 g gut verrührter, ſpaniſcher Erde pro Hektoliter zu ſchönen, welche dann Hauſenblaſe-, Eiweiß- oder Gelatine-Schönungen, je nach der Art des Weines, zu folgen haben.

Sind die Weine noch zu ſchleimig und wolkig, ſo läuft nur eine geringe Quantität durch den Filter, man hat dann mit Druck zu filtrieren, welches bei Holländerfilter durch Höherlegen eines Faſſes, welches durch einen Schlauch mit dem luftdicht abgeſchloſſenen Filteraufſatz verbunden iſt, bewerkſtelligt wird.

Für die Filtration von ſchleimigen Weinen, welche einen größeren Druck erforderlich machen, eignen ſich die Zelluloſe- und Baumwollmaſſefilter beſſer, und iſt es ratſam, die Filtermaſſe bei der erſtmaligen Filtration nicht allzu feſt zu drücken, um erſt die gröberen Teile, die die Trübung verurſachen, zu entfernen, die ſchleimigen Teile zu zerreißen und Luft zuzuführen, wodurch eine neue Oxydation von überſchüſſigen Albuminſtoffen hervorgerufen wird, worauf man 8—14 Tage ruhen läßt.

Die zweite nun folgende Filtration hat dafür zu ſorgen, die feineren, trübenden Teile zu beſeitigen, worauf nach Ablauf von 8—14 Tagen Schönungen angewandt werden.

Auf gleichmäßigen Druck iſt unbedingt zu ſehen, eine Unterbrechung und ein Wiederbeginn ſoll nur langſam erfolgen und hat man in letzterem Fall erſt wieder etwas verlaufen zu laſſen. Wird mittelſt Pumpe filtriert, ſo ſpürt man, welcher Druck erforderlich iſt, es muß der Wein die erforderliche Zeit haben, um durch die Filtrierſchicht zu fließen und die trübenden Stoffe ordentlich ab-

zulagern. Ein zu starker Druck reißt aber Trubstoffe, hauptsächlich gegen Ende der Filtration, mit und ist deshalb der Druck nicht zu erhöhen, man würde dem Wein nur erheblich schaden.

Wenn auch oft über die Zellulose-Filtermasse weniger günstig geurteilt wurde, so bewährt sich dieselbe bei entsprechender Behandlung doch immer gut, man hat keine Flocken zu zerreißen, welches viel Zeit erfordert, sie hat am wenigsten Beigeschmack und ist dieser eventuell leicht durch ein Brühen mit Wasser und nachher folgendem kurzen Wässern zu entfernen, während oft Baumwollefiltermasse geliefert wird, welche einen höchst unangenehmen Beigeschmack abgibt und damit filtrierte Weine fast unverkäuflich machte.

Die Dicke der Filtrierschicht, die Dichtigkeit derselben und nicht zuletzt die gleichmäßige Verteilung der Filtermasse haben auf die Filtration den größten Einfluß. Auf die Trübung der zu filtrierenden Getränke ist zunächst Rücksicht zu nehmen und darnach die Dicke und Festigkeit der Filtermasse zu bemessen, was man durch Druck mit den Händen leicht regulieren kann.

Loses Aufschütten der Filtermasse und nur einfaches Andrücken am Rand, wie es von manchen Seiten vorgeschrieben wird, kann nicht den Effekt haben, als eine gleichmäßig feste Filtrierschicht, wozu obendrein weniger Filtermasse erforderlich ist.

Eine $2^1/_2$ cm starke Zellulosemasseschicht genügt für Selbstläufer, während eine 3—4 cm starke für Schnellfilter ausreicht.

Eine mittlere Dichtigkeit genügt, um den Flüssigkeiten ein leichtes Durchlaufen und Ablaufen der trübenden Stoffe zu ermöglichen, es ist falsch, die Filtriermasse zu fest zu stampfen, denn es bildet sich dadurch nur auf der Oberfläche der Filtriermasse eine Trubschicht, während bei weniger fester die Trubstoffe auch in diese selbst etwas eindringen können, wodurch eine größere quantitative Leistung erreicht wird, ohne den Verlust von vollem Geschmack beklagen zu müssen.

Man verlange nicht zu viel von einem Filter und erneuere lieber öfters die Filtrierschicht, die Filtration soll ja nicht allein zur Klärung, sondern auch zur Erhöhung des Wertes, des Wohlgeschmacks und der Haltbarkeit dienen, bei nicht rationeller Filtration erreichen wir dies alles nicht. So mancher gute Tropfen wird durch Filtration verdorben, wenn er in die Hände von Leuten kommt, welche als Laien nur auf Helligkeit, nicht aber auf Qualität bedacht sind. Wie leer oder körperarm schmecken die sogenannten forcierten Weine usw. Aber auch die kleinen oder billigen Weine erfordern eine sorgfältige, rationelle Filtration, wenn nicht das Wenige, was an Körper vorhanden ist, erst noch ganz beseitigt werden soll; die geringen Kosten einer sorgfältigen Behandlung machen sich stets bezahlt, indem man höhere Preise erzielt und sich eine treue Kundschaft sichert.

Man sollte daher der Filtration die größte Aufmerksamkeit schenken und dieselbe nur Reinlichkeit liebenden, gut unterrichteten, erfahrenen Leuten, welche Interesse an der Filtration und dem Geschäft zeigen, anvertrauen, eine öftere Beaufsichtigung ist trotzdem am Platze.

Wenn hier meistens von der Filtration der Weine die Rede war, so hat dies seinen Grund darin, daß gerade diese am schwierigsten mit Vorteil zu

filtrieren sind, die meisten Punkte sind jedoch auch bei der Filtration von Likören, Branntweinen usw. zu beachten.

Das hier Gesagte gilt auch zum Teil für die seit 15 Jahren eingeführten Asbestfilter.

Neuerungen in der Spezialitäten-Industrie.

Darstellung und Fabrikation von Naphtolseife, zugleich lukrative Verwendung von Schieferöl — Photogen —.

Von K. Gawalowski.

Unter dem, wenn auch nicht ganz zutreffenden Namen „Naphtol" kommt eine Seife in den Handel, welche für Auskochung der Leibwäsche wirklich gute Dienste leistet. Zum Kleinverkauf wird, wie der Verfasser in der „Chemiker- und Technikerzeitung" berichtet, ein in Stanniol eingeschlossener Flachwürfel dieser Seife mit Nettogewicht von 16 bis 17 g für 8 Heller abgesetzt; demnach erzielt ein Meterzentner dieses Seifenpräparates 576 Kronen. Rechnen wir für Zwischenhandel usw. 66% ab, so verbleibt immer noch ein Nettoerlös von 240 Kronen für 100 kg dieses „Naphtol".

Gawalowski hat dieses Seifenpräparat untersucht und

6,00% Wasser,
0,25 „ Alkohol,
56,13 „ Fettsäurehydrate,
4,00 „ Alkalihydrate

und 33,60 Gewichts-Prozent eines Mineralöles von 0,784 spezifischem Gewicht nebst Spuren von Zitronellaöl und Thymol gefunden.

Die 33,60 Gewichtsprozent = 40 Volumprozent des Mineralöles sind ein Schieferöl — Photogen —, aus bituminösem Schiefer oder aus Lignit, durch trockene Destillation gewonnen, welches auch als deutsches Mineralöl im Handel vorkommt.

Diese Naphtolseife besteht demnach zu $^1/_3$ aus Photogen und $^2/_3$ aus Kernseife und zwar Palmöl-Talgseife und ist mit Zitronellaöl und Thymol parfümiert. Rechnen wir von obigen 240 Kronen als höchsten Einkauf- und nicht als Selbstkostenpreis für die 66 kg Kernseife 40 Kronen und für das $^1/_4$ kg Seifenessenz — das ist spirituöse Lösung von Zitronellaöl und Thymol — den Uebermaximalpreis von 8 Kronen, somit in Summa 48 oder rund 50 Kronen ab und rechnen wir für das Fertigappretieren dieser Naphtolseife noch weitere 10 Kronen, sonach im ganzen 60 Kronen ab, so bleiben immer noch 180 Kronen als Erlös für 34 kg Photogen oder 530 Kronen für 100 kg dieses Destillationsproduktes.

Somit kann man Klein- und Großindustriellen die Erzeugung dieser, in der Weißwäscherei bewährten und bei den Konsumenten beliebten Naphtolseife nur empfehlen.

Praktische Erfahrungen im Maschinenwesen.

Die richtige Temperatur für Kesselfeuerungen.

Die kontinuierliche Erhaltung einer genügend hohen Temperatur in der Verbrennungskammer einer Kesselfeuerung ist absolut notwendig, wenn es sich

um die Verbrennnng von Feuerungsmaterial handelt, das 10% oder mehr an flüchtigen Kohlenwasserstoffen enthält. Nur dann kann man von dieser Forderung absehen, wenn („Metallarb.", Wien) Koks oder Anthrazit als Feuerungsmaterial benützt wird.

Leider haben nun die Kessel-Konstrukteure diese Bedingung beim Konstruieren und Aufstellen von Kesseln sehr oft nicht im Auge und neun Zehntel des erzeugten Fabrikrauches können dem Umstande zugeschrieben werden, daß die geeignete Temperatur im Feuerraum nicht aufrecht erhalten wird.

Die Erbauer von Wasserröhrenkesseln sündigen am meisten gegen diesen Grundsatz. Fast bei allen derartigen Kesseln, wie sie jetzt gebaut und aufgestellt werden, ist nur dann eine vollständige Verbrennung zu erzielen, wenn mit Anthrazitkohle gefeuert wird; gelangt aber gewöhnliche bituminöse Kohle zur Verwendung, so kommen die vom Roste abdestillierenden flüchtigen Kohlenwasserstoffe, auch wenn sie mit einer genügenden Menge Luft gemischt werden, zu schnell mit den Kesselröhren in Berührung. Die Folge davon ist, daß die Temperatur der Gase beträchtlich herabgemindert wird, bevor eine vollständige Verbrennung platzgreifen konnte.

Die Mischung der Luft und der brennbaren Gase genügt allein noch nicht, um eine vollständige Verbrennung einzuleiten. Diese Gase müssen nicht nur gemischt, sondern sie müssen auch bei oder über einer als Verbrennungstemperatur bekannten Temperatur erhalten werden. Verschiedene Beobachter geben nun diese Temperatur für die von der Kohle abdestillierten Kohlenwasserstoffe als zwischen 940 und 1200° F. — 490 und 612° C. — liegend an.

Die beste Methode, um diese Temperatur zu erhalten, ist die, daß man einen Feuerraum anordnet, der mit irgend einem feuerbeständigen und nicht leitenden Material ausgekleidet ist, welches ein Ausstrahlen der Hitze, bevor die vollständige Verbrennung der Gase stattgefunden hat, verhindert. Schlechter konstruierte Kessel können auf diese Weise zur Benützung von bituminösem Feuerungsmaterial ohne große Kosten geeignet gemacht werden und sehr gute Resultate sind durch derartige Modifikationen erzielt worden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Kommissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Ton (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präzisionswagen, Patent-Korkzieher für Reklamezwecke, Spezialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Zizin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Spezialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Kommission, Drogen, Chemikalien, Farbwaren, Oel, Fettwaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmazeutischer und chemisch-technischer Präparate: Spezialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Zentralversand für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Zentralversand für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

— Fabrik patentierter chemischer und technischer Artikel: Spezialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentierte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Ko. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfs-Artikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, komplette Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Kassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speziell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Stickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Zeresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaren-Fabrik — Spezialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Akkumulatoren stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papier-Zigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blech-Emballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Kommission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Spezialität: Goldäther für Tuberkulose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speziell auch kleine Akkumulatoren die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität: Geléespasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxos-Schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Eiserne Formen und Pressen zur Fabrikation von Zementwaren und Kunststeinen: Guggenheim und Renner in Amriswil (Schweiz) und Konstanz (Baden). — Schweizer Gebirgstee, bestbewährte Kräutermischungen in- und ausländischer giftfreier Heilpflanzen: Erste Schweizer Kräuter-, Tee- und Pflanzensäftefabrik von E. Burri-Bleuer in Zürich. — Agentur und Kommission, Uebernahme von Vertretungen in patentierten und technischen Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikeln: Arthur Knötgen in Bodenbach a. E. — Malerton, prima, sandfrei, weiß, vorzügliche Deckkraft bei Leimersparnis in jedem Quantum; Franz Bombas und Emil Wurmfeld in Sobieslau, Böhmen. — Bewährte Rezepte zur Bereitung galvanischer Metallbäder: C. G. Schürmann in Lüdenscheid, Wesselshohlerstraße 15/I. — Perlenfärberei, Glasperlen für Posamentrie, Stickerei u. s. w. in verschiedenen Größen

und Farben: Anton Müller in Wiesenthal bei Gablonz a. N. — Technisches Bureau, Uebernahme von Vertretungen für die Krim in technischen Neuheiten und Beleuchtungsartikeln: Ing. Hein und Schanzer in Jalta, Rußland. — Beste Rostschutzfarbe Durand, empfohlen vom technologischen Gewerbemuseum in Wien, auch als Mittel gegen das Festbrennen von Kesselstein: Erfinder und Erzeuger Franz Haid, Bergverwalter und Farbenwerksbesitzer in Payerbach an der Südbahn, Niederösterreich (Autentische Gutachten gratis und frei.) — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmazeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piräus, i. Navarinu, Nr. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonsern in Wien, VII., Mariahilferstraße 88 a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Zelloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Orangen-Cider-Saft, auch Essenz für Selbsterzeuger, als Spezialität; ätherische Öle, Essenzen und Fruchtsaftpresserei: Heinrich A. Tschörner in Reichenberg in B., Brunnengasse 20. — Vertretungen für Schweden übernimmt: J. F. Wilhelm Mayer in Lidköping. — Vertretungen von patentierten Neuheiten und gangbaren Artikeln übernimmt: Friedrich Windrich in Neudorf Nr. 23 bei Bünauburg in Böhmen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur pharmazeutischen und drogistischen Chemie.

Unterscheidung von natürlichem und künstlichem Terpentin.

Nach Versuchen von Hirschsohn (Pharmaz. Zentralh.) läßt sich die Untersuchung von natürlichem und künstlichem Terpentin mit Hilfe von 80 %igem Alkohol und der offizinellen Ammoniakflüssigkeit mit einiger Sicherheit bewerkstelligen, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist.

Bezeichnung der Terpentine	1 Terpentin + 5 Ammoniakflüssigkeit	1 Terpentin + 3 Alkohol 80 %
Venetianischer Terpentin	Verteilt sich nicht, gibt im Wasserbade eine Milch.	gibt eine fast klare Lösung.
Gewöhnlicher Terpentin	Zergeht leicht zu einer milchartigen Mischung, wird bald gallertartig und im Wasserbade klar.	Es scheiden sich große Mengen ab, die Mischung wird im Wasserbade klar.
Künstlicher Terpentin	Verteilt sich, wird im Wasserbade einen Moment klar, dann trübe.	Trübe Lösung und Ausscheidung, im Wasserbade Trübung u. Ausscheidung.

Zum Nachweis einer Vermischung des gewöhnlichen und des Lärchenterpentins mit Kunstterpentin kann 80 %iger Alkohol ebenfalls verwendet werden; man verfährt hierzu am besten in der Weise, daß man in einem mit einem Glasstabe versehenen und tarierten Reagensglase 1,0 g des zu prüfenden Terpentins mit 3,0 Alkohol von 80 % übergießt und durch Rühren in Lösung bringt. Bei reinem Lärchenterpentin entsteht eine fast klare Lösung; ist die Lösung trübe, und es scheidet sich ein Teil aus, so können mindestens 10 % Kunstterpentin oder 30 % gewöhnlicher Terpentin zugegen sein. Welcher von diesen beiden

Terpentinen vorliegt, kann vermittels Ammoniakflüssigkeit erkannt werden, denn bei Gegenwart von 20 bis 30 % gewöhnlichem Terpentin läßt sich die zu prüfende Probe leicht verteilen und wird im Wasserbade klar; bei Gegenwart von künstlichem Terpentin verhält sich die Probe wie reiner Lärchenterpentin. Liegt ein gewöhnlicher Terpentin vor, dem Kunstterpentin hinzugefügt worden ist, so wird die Mischung mit 80 %igem Alkohol beim Hineinstellen in heißes Wasser nicht klar, sondern es scheiden sich, je nach der Menge des Verfälschungsmittels, größere oder geringere Mengen öliges Wasser ab; auf diesem Wege können noch 10 % Kunstterpentin erkannt werden.

Neuerungen in Reaktionen.

Nachweis von Schwefelkohlenstoff.

Zum Nachweis von Schwefelkohlenstoff bringt man 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit in eine Eprouvette und bedeckt die Öffnung der letzteren mit einem Stück Papier, das mit alkoholischem Aetzkali befeuchtet ist.

Die Flüssigkeit wird zum Sieden erhitzt, das Papier darauf weggenommen und mit einigen Tropfen einer fünfprozentigen Kupfersulfatlösung betupft. Bei Anwesenheit von 1 : 2000 Schwefelkohlenstoff nimmt das Papier eine intensive Gelbfärbung an, die von der Bildung von xanthogensaurem Kupfer herrührt.

Beiträge zur pharmazeutischen Chemie.

Rasch ausführbare Methode zur Bestimmung von Quecksilber.

Das Verfahren, welches sich namentlich zur Bestimmung des Quecksilbergehaltes in Kalomel, Sublimat, Quecksilberoxyd, weißem Präzipitat und Quecksilbernitrat eignet, besteht nach Howarr (Ap.-Ztg.) darin, daß man 5 bis 8 g des zu prüfenden Präparates in einer Glasschale von etwa 100 ccm Inhalt mit unterphosphoriger Säure vom spezifischen Gewicht 1,136 vorsichtigt übergießt — etwa 5 ccm auf 1 g Substanz — und die Mischung unter Umrühren auf dem Wasserbade erwärmt. Nach etwa 15 Minuten ist das Quecksilber metallisch ausgeschieden. Man wäscht es durch Dekantieren mit Wasser, dann mit Alkohol und Aether aus und wägt, nachdem es einige Minuten in einem evakuierten Exsikkator gestanden hat.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische Erfahrungen in der Gemüsegärtnerei.

Anleitung zur Erzielung schmackhafter, haltbarer und leichtverdaulicher Gemüse.

Grundlegend muß, wie Artur Janson im „Praktischen Wegweiser" (Würzburg) bemerkt, die Erfahrung sein, daß ein Gemüse umso zarter, saftiger und wohl-

ſchmeckender wird, je ſchneller es ſich zur Erntereife entwickelt. Es iſt nicht einerlei, in welcher Form die Nahrung den Gemüſen geboten wird. Hülſenfrüchte, Zwiebeln, Wurzelgewächſe dürfen nie ganz friſchen Dünger bekommen. Es bewirkt bei erſteren mangelhaften Früchteanſatz, bei letzteren das Platzen, Pelzig- und Wurmigwerden, oder bei Zwiebeln ſchlechte Bekömmlichkeit. Man gibt dieſen Gewächſen daher auch nur alten Miſt. Dem Kohl gibt man, mit Ausnahme des Grünkohls und Roſenkohls, ganz friſchen Miſt, beſonders Abort- und Rinderdünger. Allgemein iſt organiſcher Dünger geeigneter, um ſchmackhafte Gemüſe zu züchten. Mineraldünger wirken mächtiger und fördern enorm die Maſſenerzeugung, aber ſie ſchaden dem Geſchmack, der Haltbarkeit und Bekömmlichkeit. Gurken, welche Mineraldünger erhielten, tragen reichlich, aber man legt die Früchte ungern ein, weil ſie vorzeitig reif werden und leichter verderben. Spargel verhalten ſich ähnlich. Regenwaſſer aus Ziſternen wirkt ſtets günſtig. Sehr harte, d. h. kalkreiche Waſſer ſind unbrauchbar. Vollſtändig unbrauchbar iſt ein Waſſer, welches roten eiſenhaltigen Schlamm führt, den ſogenannten Eiſenocker. Das Hacken des Bodens verhindert das Aufkommen des Unkrautes und in behackten Boden dringt der Regen leichter ein; behackter Boden gibt auch nicht ſoviel Feuchtigkeit durch Verdunſtung ab und erwärmt ſich ſchneller. Wo der Untergrund ſo feſt und dicht iſt, daß die Wurzeln nicht eindringen können, hilft der größte Nahrungsgehalt nichts. Man gräbt auch gern im Herbſt und läßt den Boden in rauher Furche liegen. Er iſt dann im Frühling ſchön gar und die Pflanzen wachſen ſchnell.

Gemüſe vom feinſtem Geſchmack wachſen nur ſelten unter Bäumen, im Schlagſchatten der Mauern und bei übermäßig dichter Anpflanzung auf dem Beete.

Gemüſe ſollen ſchnell und ohne Störung wachſen und auf die Sortenwahl iſt gebührend acht zu geben. Um ein ſolches Gedeihen zu erzielen, iſt es nötig, daß der Boden gelockert ſei und durch geeignete Düngung ſoweit bereichert werde, daß die Entwicklung nicht aus Nahrungsmangel ſtockt oder zu langſam verläuft. Dem organiſchen Dünger iſt der Vorzug einzuräumen. Gutes, wenn möglich weiches Regenwaſſer diene angewärmt zum reichlichen Gießen. Der Boden iſt möglichſt oft zu behacken und die Beete ſollen weder dunkel liegen, noch zu dicht beſtanden ſein. Eifrige Bekämpfung allen Ungeziefers iſt notwendig.

Erfahrungen in der landwirtſchaftlichen Tierpflege.

Einfluß der Art des Tränkens bei Pferden auf die Ausnutzung des Futters.

Man erachtet es vielfach für unzweckmäßig, die Pferde direkt nach dem Haferfutter zu tränken, weil ſo ein großer Teil desſelben noch unverdaut in den Darm geſpült und deshalb weniger gut ausgenützt würde. Der Beweis für die Richtigkeit dieſer Behauptung iſt allerdings nicht erbracht. Nach Prof. Zielſtorf (D. Landwſchtsztg.) hat man nun hierüber exakte Verſuche mit verſchiedenen Pferden angeſtellt. Den Zwecken der Verſuchsanſtellung entſprechend erfolgte das Tränken 1. unmittelbar vor dem Füttern; 2. während der Mahlzeit zwiſchen Körner- und Rauhfutter, wobei abwechslungsweiſe das Rauhfutter, beziehungsweiſe Körnerfutter vor dem Waſſer gereicht wurde; 3. unmittelbar nach der Mahlzeit, nachdem das geſamte Futter verzehrt war.

Für die praktiſche Verwertung der Verſuchsergebniſſe kommt Folgendes in Betracht: Man kann die Pferde während, vor oder nach dem Füttern tränken, ohne die Ausnutzung des Futters zu beeinträchtigen. Jede Tränkart iſt dem Pferde gleich gut bekömmlich und jede nach Umſtänden anwendbar. Daß es Umſtände gibt, die zu der einen oder anderen Tränkart geradezu zwingen, braucht nicht erſt erörtert zu werden. So wird man beiſpielsweiſe nach ausgiebigem Waſſerverluſt, alſo etwa nach einer lang dauernden Körperbewegung vor dem Füttern wohl immer erſt tränken müſſen, da die Tiere gar nicht oder nicht ordentlich freſſen, bis ſie ihren Durſt gelöſcht haben. Wenn auch jede Tränkart dem Pferde gleich gut bekömmlich iſt, ſo iſt es doch nicht angezeigt, die Tränkart unnötigerweiſe zu verändern. Den Tieren ſcheint nämlich die Veränderung der gewohnten Tränkart nicht ganz gleichgültig zu ſein, wenigſtens nicht jede.

Nach den vorliegenden Verſuchen wurde die Beobachtung gemacht, daß die Freßluſt jedesmal, wenn vom Nachtränken zum Vortränken übergegangen wurde, auf einige Tage abgenommen hat. Nicht, daß die Tiere das vorgelegte Futter nicht vollſtändig verzehrt hätten, aber ſie fraßen einige Tage hindurch nicht mit derſelben Gier, ſie brauchten längere Zeit zum vollſtändigen Verzehren.

Aehnliches konnte aber beim Uebergang vom Vortränken zum Nachtränken oder vom Nachtränken zum Zwiſchentränken und umgekehrt nicht beobachtet werden. Möglicherweiſe verurſacht das Vortränken ein gewiſſes Gefühl der Sättigung, an das die Tiere ſich erſt gewöhnen müſſen.

Behandlung des Sonnenſtiches und Hitzſchlages bei Pferden.

Den direkten Sonnenſtrahlen viele Stunden ausgeſetzte Pferde, welchen nicht die geeignete Pflege im Tränken, Füttern und der Zuführung reiner Luft, zuteil wird, leiden häufig am Sonnenſtich. Hitzſchlag wird durch lange andauernde Anſtrengungen herbeigeführt. Der Sonnenſtich kann ſich ganz plötzlich offenbaren, oder die Anzeichen treten bereits einige Tage vorher auf. Das Tier verrichtet ſeine Arbeit, iſt aber matt und ſtumpf, die Freßluſt iſt geſchwächt, die Haut trocken, die Temperatur erhöht. Bei der plötzlich auftretenden Form zeigt das Tier (Prakt. Landwirt) einen ſchwankenden Gang, läßt ſeinen Kopf hängen und ſtürzt bald beſinnungslos zu Boden. Der Puls geht raſch und ſchwach, der Athem iſt röchelnd, kalter Schweiß bricht aus einzelnen Stellen des Körpers aus und das Tier ſtirbt, ohne die Beſinnung wieder erlangt zu haben. Bei Hitzſchlag bedarf das Tier gewöhnlich vor Eintritt irgend eines Anzeichens des Antreibens, da es offenbar träge wird. Die Schweißabſonderung hört auf, die Atmung iſt beſchleunigt und keuchend, die Naſenlöcher ſind erweitert und gerötet, die Augen wäſſerig und blutunterlaufen. Der Sonnenſtich wird erklärt aus einer Ueberfüllung der Blutgefäße des Gehirns, verbunden mit Verluſt des Gefühls und der freiwilligen Bewegung. Für die Behandlung des Sonnenſtiches empfiehlt ſich folgendes: Befindet ſich das Tier in halb ſchlafſüchtigem Zuſtande, ſo wird es ſeine Schwierigkeiten haben, ihm Flüſſigkeiten einzuflößen, da die Medizin in die Luftröhre eindringen könnte. Auf den Kopf muß kaltes Waſſer oder kleingeſchlagenes Eis gebracht, das Tier aus der Sonnenhitze entfernt

werden. Ist die Besinnung wiedergekehrt, so verabreiche man 180 g guten Branntwein in 370 g Wasser und wiederhole diese Gabe nach einigen guten Stunden, wenn der Puls nicht langsamer und kräftiger geworden. Starkes Reiben der Glieder und der Körperfläche erzielt oft gute Erfolge. Klystiere von schwachem Ammoniakwasser werden mit Nutzen angewandt. Leidet das Tier am Hitzschlage, so ist, mit Ausnahme des kalten Wassers oder Eises auf Kopf und Rückgrat, eine ähnliche Behandlung angezeigt. Anstatt des kalten verwende man lauwarmes Wasser und Terpentin und reibe damit die Körperfläche. Tritt die Wirkung ein, so gebe man während der Genesung anregende Mittel: Eisensulfat 30 g, Ingwer 90 g, Chininsulfat 23 g. Aus diesen Stoffen stelle man 12 Pulver her und reiche je eines morgens und abends im Futter. Gutes frisches Wasser muß dem Tiere reichlich zur Verfügung stehen. Die Nahrung muß abführend wirken und aus Kleienmischfutter, Gras usw. bestehen. Um dem Sonnenstich vorzubeugen, ist es vorteilhaft, daß schwer arbeitende Pferde bei der Arbeit einen nassen Schwamm auf dem Kopfe haben, oder es müßte ihnen wenigstens mehrmals täglich der Kopf mittels eines Schwammes mit Wasser gewaschen werden. Außerdem muß der Stall gut gelüftet sein. Pferde, welche an schwächenden Krankheiten gelitten, werden leicht von der Hitze überwältigt und dürfen daher erschöpfender Arbeit nicht so leicht unterworfen werden.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Darstellung von Guttalin-Schuhcreme.

Ein sehr ähnliches Präparat erhält man (Seifenfabr.), wenn man 25 Teile Japanwachs und 25 Teile Ceresin zusammenschmilzt, der flüssigen Wachsmasse dann 90 Teile Terpentinöl einrührt und durch Zusatz von $^1/_2$ Teil fettlöslichem Lederinschwarz — Farbenfabrik Oker a. Harz — oder Nigrosin färbt.

Darstellung von Eis-Kopfwaschwasser.

Nach einer früheren, von der Seifensiederzeitung (Pharm. Ztg., Berlin) angegebenen Vorschrift findet die Bereitung von Eis-Kopfwaschwasser in folgender Weise statt:

1.	Spiritus	15000,0
	Bay-Oel	300,0
	Menthol	200—300,0
	Wasser	5000,0
2.	Spiritus	15000,0
	Zitronenöl	100,0
	Bergamottöl	100,0
	Petitgrainöl	50,0
	Apfelsinenschalenöl	15,0
	Poleyöl	50,0
	Menthol	300,0
	Wasser	5000,0

3. Spiritus, 96%iger	4000,0
Waſſer	5000,0
Menthol	60,0
Eiſſigäther	15,0
Doppeltkohlenſaures Natron	60,0
Bergamottöl	15,0
Zitronenöl	5,0
Süßes Pomeranzenöl	2,5
Bay-Rumeſſenz	150,0

Safrantinktur ſoviel als nötig iſt zur Färbung der Flüſſigkeit.

Kosmetiſche Vorſchriften.

Toilettemittel für die Haut.

Um der Haut Weiche zu verleihen und ihr ein friſches, geſundes Ausſehen zu geben, ſind im allgemeinen Glyzerin-Gelees beliebt. Die im Handel befindlichen Präparate ſind durchſichtige, etwas klebrige, dicke Flüſſigkeiten, von denen viele beim längeren Stehen einen leichten wolkigen Niederſchlag bilden. Dion hat (Pharm. Zentrh.) einige der bekannteſten Marken unterſucht und empfiehlt folgende Muſter-Haut-Cremes:

1. 15 g Stärke, 240 g Carragen-Schleim, 7,5 g Borſäure, 120 g Glyzerin, 120 g Eau de Cologne. Man kocht die Stärke mit dem Schleim, ſetzt die Borſäure und das Glyzerin, ſowie nach dem Erkalten Eau de Cologne zu.

2. 240 g Leinſamenſchleim, 2 g Borſäure, 1,3 g Salizylſäure, 60 g Glyzerin, 120 g Eau de Cologne, 120 g Roſenwaſſer.

Statt Eau de Cologne können auch Extraits genommen werden, namentlich ſind Flieder und Ylang zu empfehlen.

Praktiſche Vorſchriften für Friſeure.

Antiſeptika für Raſiermeſſer.

Als beſte Antiſeptika für Raſiermeſſer zum Abwiſchen derſelben empfehlen ſich, wie gelegentlich einer Frageſtellung in der „Pharmazeutiſchen Zeitung", Berlin, bemerkt wird, folgende: Alkohol 60%ig oder Seifenſpiritus. Als Verkaufsartikel eignet ſich hingegen reine antiſeptiſche Streichgurt- und Riemenpaſte, eine Paſte, die das Meſſer während des Abziehens desinfiziert, die Reibung vermindert, ein leichtes Gleiten des Meſſers gewährleiſtet, Gurt und Riemen haltbarer macht, beziehungsweiſe verbeſſert und zwar eine hochprozentige, durch Ausſalzen gewonnene Formalin-Kernſeife.

Herſtellung von Globus-Putzextrakt.

Man ſchmilzt 49 g Cereſin, fügt 43 g Olein bei, rührt 44 g Neuburger Kreide hinzu und verreibt das Ganze fein auf der Farbmühle.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Guhrolit. Von der Firma Jencquel und Hayn in Hamburg werden nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren Kieselguhrsteine hergestellt, die unter dem Namen Guhrolit in den Handel kommen. Die Fabrikate sollen sich durch große Leichtigkeit und Feuersicherheit auszeichnen; sie sind gegen Wasser und die meisten Chemikalien widerstandsfähig, lassen sich sägen, nageln, bohren usw. Auch Platten mit und ohne abgeschlossener Luftschicht, sowie Filterplatten zum Filtrieren aller Arten trüber Flüssigkeiten sollen hergestellt werden und zwar nur unter Verwendung von Kieselguhr.

Verfahren zum Geruchlosmachen von Teer- und Mineralölen. Die zum Imprägnieren von Holz dienenden Oele werden mit Aldehyden und Ketonen, besonders mit Formaldehyd, in der Wärme und unter Zusatz von Säure oder Alkali behandelt und Wasserdampf durchgeleitet. Die Aldehyde oder Ketone und zwar besonders Formaldehyd oder Azeton, wirken in der Wärme auf die riechenden Bestandteile der Oele ein unter Bildung von nahezu geruchlosen Kondensationsprodukten, die im Oel verbleiben, während durch Wasserdampf leicht flüchtige Verbindungen entfernt werden.

Unterscheidung von Schriftzeichen. Zur Unterscheidung von Schriftzeichen gibt Eduard Beyer in der „Pharm.-Ztg.", Berlin, folgende Winke: Handelt es sich um gerichtliche Untersuchungen, so hole man zunächst die Erlaubnis, die Schriftzüge mit Chemikalien behandeln zu dürfen, ein. Bevor man chemische Reaktionen ausführt, wird das zu untersuchende Schreiben photographiert. Die Unterschiede in der Wasserfestigkeit der verschiedenen Tinten können dadurch festgestellt werden, daß man das Schreiben mittels nasser Kopierblätter unter der Presse kopiert. Unter Umständen hat man dann gleich einen Beweis für die Akten. Tinten aus Teerfarbstoffen erkennt man an ihrem leichten Ausfließen beim Betupfen mit Wasser oder Weingeist. Werden Blauholz- oder Eisengallustinten mit Salz- oder Schwefelsäure betupft, so nehmen erstere eine schöne rote Farbe an, während die anderen in dem Farbentone ausfließen, in dem sie ursprünglich niedergeschrieben wurden. Da den letzteren die verschiedensten Teerfarbstoffe entweder einzeln oder gemischt zugesetzt werden, so ist es oft nicht leicht, diese Färbung zu beobachten. Daß die Tinte Eisen enthält, beweist man an den mit Schwefelsäure behandelten Flecken durch Tüpfelung mit Ferrocyankalium. Bei Gegenwart von Eisen erhält man die bekannte Berlinerblau-Reaktion. Zu weiteren Auskünften ist die Tintenfabrik von Eduard Beyer in Chemnitz bei direkter Anfrage gern bereit.

Herstellung plastischer Massen aus Kasein. Die aus frisch gefälltem Kasein gepreßten Gegenstände sind ihres hohen Wassergehaltes wegen schwierig zu trocknen, ohne daß sie sich werfen und rissig werden, wie sie auch einer raschen Zersetzung unterworfen sind. Außerdem hat (Apoth.-Ztg.) das trockene Handelskasein seine Bildsamkeit verloren und erlangt dieselbe durch Befeuchten mit Wasser nicht wieder. Befeuchtet man aber vor dem Pressen dasselbe statt mit reinem Wasser mit einer schwachen oder sehr verdünnten Säure, so nimmt es seine ursprüngliche Elastizität wieder an. Hierzu eignet sich besonders Essigsäure. Das Verfahren ist J. U. Reithoffer in Harburg a. E. patentamtlich geschützt.

Flüssigkeit zur Verhinderung der Beschmutzung der Häuser durch Hunde. Eine solche Flüssigkeit wird als Geheimmittel in den Verkehr gebracht und ist nach einer Untersuchung in der Schwanenapotheke in Kreuznach eine Lösung von 0,5% Formalin und etwas Glyzerin in Brunnenwasser. Der Geruch des Formalins wird durch eine geringe Menge eines Fettsäureesters vollkommen verdeckt. Es sei bei dieser Gelegenheit auf die Mittel zur Vertreibung der Hunde hingewiesen, welche ein Praktiker im Jahrgange 1902, Seite 37 mitgeteilt hat.

Eine Flüssigkeit, welche die Brennbarkeit des Tabaks erhöhen soll, ein Geheimmittel, ist ein alkoholischer Auszug aus Zimmt.

Herstellung von Baumwolle für Verbandzwecke. Dieselbe geschieht nach B. Kilner (Chem. Ztg.) in der Weise, daß in Watteform gebrachte Baumwolle zweimal :t Soda und dann mit Chlorkalklösung gewaschen wird. Das dazu notwendige Wasser wird rher mit Alaun- und Sodalösung geklärt. Nach dem Trocknen wird entweder mit Dampf er mit Formaldehyd in geschlossenen Zylindern sterilisiert, wobei auch die Hände der Arbeiter rilisiert sein müssen.

Reduzierende Wirkung des Sonnenlichtes. Die reduzierende Wirkung des onnenlichtes im Monat Mai konnte Hallin in Leiden gelegentlich der Einstellung von :rro-Ammoniumsulfatlösung beobachten. Da das Ausgangsmaterial etwas Ferrosalz zu ıthalten schien, wurden anstatt 29,82 g aufs Liter etwa 32 bis 33 g Salz in schwefelsäure-ıltigem Wasser gelöst. Kurz nach dem Auflösen, morgens gegen 11 Uhr, entsprachen 3,25 ccm der Mohrschen Salzlösung = 10 ccm schwacher Bichromatlösung (7,486 g im iter). Mittags gegen 2 Uhr wurden schon ganz falsche Resultate beim Titrieren erzielt und egen 4 Uhr nachmittags wurden nur noch 19,2 ccm auf 10 ccm Bichromatlösung gebraucht. Nachdem die Ferro-Ammoniumsulfatlösung über Nacht gestanden hatte, entsprachen 18,4 ccm = 10 ccm Bichromatlösung und dieser Titer hielt sich nun den ganzen Tag über. Zu erwähnen ist noch, daß das Laboratorium gegen Süden lag, daß es ein schöner, sonniger Maitag war und daß die Flasche im zerstreuten Tageslicht stand.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Konstruktion in Stein. Siebente, verbesserte und erweiterte Auflage von Dr. Otto Warth, Oberbaurat und Professor an der Großherzoglichen Technischen Fachschule in Karlsruhe. Mit einem in Farbendruck ausgeführten Titelbild: Treppenhaus des Kollegiengebäudes der Universität Straßburg, 1215 Originalzeichnungen in Holzschnitt, 103 photolithographierten und lithographierten Figurentafeln und einer in Farbendruck ausgeführten Tafel eines Mosaik-Terrazo-Bodens. Leipzig. Verlag von J. M. Gebhardt. Preis 21 M.

Das vorangezeigte Werk behandelt, als einen Bestandteil eines größeren Sammelwerkes, welches die allgemeine Konstruktionslehre mit besonderer Beziehung auf den Hochbau darstellt, speziell die Konstruktion in Stein und zwar in ebenso ausführlicher als eingehender Weise. Es liegt bereits die 7. Auflage vor. Die Neubearbeitung hat wohl an der praktisch bewährten früheren Gestaltung festgehalten, aber sie bringt eine beträchtliche Erweiterung, indem sie die Eisenbeton-Konstruktionen, die Berechnung der Futtermauern, die ebenen massiven Deckenkonstruktionen und die massiven Steindächer in vorzüglich klarer und eingehender Weise behandelt. Gleichzeitig wurden auch die ohnehin schon zahlreichen Abbildungen in dankenswerter Weise noch vermehrt. Zunächst bespricht der Verfasser die Konstruktion des Mauerwerks. Dabei werden die Mauern aus künstlichen Steinen, aus natürlichen Steinen und aus Stampf- und Gußmassen in gleicher Weise berücksichtigt. Hieran reihen sich Darstellungen und Besprechungen über die Stärke der Mauern. Im weiteren Verlaufe werden dann die Gesimse, die Balkone und Erker, die Konstruktion der Gewölbe, massiver Steindächer, der Steintreppen, die Eindeckung der Dächer und die Konstruktion der Fußböden besprochen. Den Schluß bildet ein sehr interessanter Abschnitt über Putzarbeiten. Das auch im Aeußern ungemein vorteilhaft ausgestattete Werk verdient die wärmste Empfehlung; daß es sich bereits in der Praxis vollauf erprobt hat, beweist zur Genüge die Zahl seiner Auflagen. Besonders möchte aber noch darauf hingewiesen werden, daß dieses vortreffliche Werk, namentlich auch wegen der Fülle seiner Illustrationen, sich in hervorragender Weise zum Selbstunterrichte bestens eignet. D. R.

Ausführliche Tabellen für Eisen und Holz zu Decken, Trägern, Stützen und Dächern. Querschnitte, Gewichte, Trägheits- und Widerstandsmomente. Vollständige Anleitung zum Berechnen der Konstruktionen, Formeln und zahlreiche Beispiele. Von Ewald Leu, Bauingenieur. Mit 5 Figurentafeln. Köln a. Rh. Verlag von Paul Neubauer, Inhaber Paul Stürmer. Preis 12 M.

In sehr faßlicher, praktischer Weise wird die oft umständliche Rechenarbeit bei Nachweisung der Tragfähigkeit und Sicherheit der Konstruktionen durch das vorstehend angezeigte Werk erleichtert. Bei allen Tabellen sind die gemachten Voraussetzungen — zulässige Beanspruchung, beziehungsweise Sicherheitsgrad — hinzugefügt, sodaß sofort erkannt werden kann, ob die Tabellen in dem betreffenden Falle angewendet werden können oder nicht. Bei

der Tragfähigkeit der am meisten gebrauchten T-Träger ist das Eigengewicht berücksichtigt, die Sicherheit wird dadurch wesentlich erhöht und die zulässigen Belastungen können ohne weiteres auf schwerem Unterzuge angewendet werden. Die beigefügten Trägheits- und Widerstandsmomente der zahlreichen Profile, soweit sie sich nicht in dem deutschen Normalprofilbuche befinden, machen das Werk auch in den Fällen wertvoll, in denen die Profile nicht unmittelbar aus der Tabelle zu entnehmen sind. Den Tabellen sind diejenigen Zahlen für die Beanspruchung der Materialien zugrunde gelegt, welche von den deutschen Baupolizeibehörden gefordert werden. Auch der im Berechnen Ungeübte wird sich mit Hilfe der beigefügten zahlreichen Beispiele und Formeln leicht an den Gebrauch der Tabellen gewöhnen und ihre praktische Brauchbarkeit empfinden. D. K.

Die neueren Kraftmaschinen, ihre Kosten und ihre Verwendung. Für Betriebsleiter, Fabrikanten usw., sowie zum Handgebrauch von Ingenieuren und Architekten. Herausgegeben von Otto Marr, Zivilingenieur. München und Berlin. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 3 M.

Der Zweck der hier angezeigten Schrift ist eine kritische Beleuchtung der Vorteile und Nachteile der verschiedenen Motorengattungen, insbesondere in bezug auf ihre Betriebskosten. Der Verfasser ist hierbei in vollkommen objektiver Weise vorgegangen und hat dadurch sehr wertvolle Mittel zur Beurteilung der verschiedenen Motoren gegeben. D. K.

Grundzüge der Siderologie. Für Hüttenleute, Maschinenbauer usw., sowie zur Benützung beim Unterrichte bearbeitet. Von Hanns Freiherr von Jüptner, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Dritter Teil, erste Abteilung: Die Wechselwirkungen zwischen Eisen und verschiedenen Agentien. Mit 19 Tafeln und 3 Abbildungen im Text. Leipzig. Verlag von Artur Felix. Preis 6 M. 50 Pf.

Die erste Abteilung des dritten Teiles des hier angezeigten und früher schon besprochenen Werkes enthält allgemeines über das Verhalten von Eisen zu Agentien und auch die Erörterung der Wechselwirkungen zwischen Metall und darin eingeschlossener Schlacke. Ganz besonders interessant ist der Abschnitt über das Verhalten des Eisens gegen andere Elemente Das Werk zeichnet sich nicht nur durch Vertiefung, sondern auch durch einen äußerst klaren und flüssigen Vortrag aus und eignet sich infolgedessen ganz besonders als Hilfsbuch beim Unterrichte. N. H. Vw.

Die Maschinenelemente. Ein Hilfsbuch für technische Lehranstalten, sowie zum Selbststudium geeignet mit Beispielen und zahlreichen Zeichnungen im Text wie auf Tafeln. Bearbeitet von M. Schneider, Ingenieur und Lehrer für Maschinenbau. In zwei Bänden. 9. Lieferung: Kurbeltriebteile, Geradführungen und Kreuzköpfe, Kolben und Kolbenstangen, Stopfbüchsen. Mit 15 Tafeln. Braunschweig, Verlag von Vieweg und Sohn. Preis 5 M. 60 Pf.

Das Werk, dessen neunte Lieferung zur Ausgabe gelangt ist, eignet sich nicht nur für den Gebrauch an technischen Lehranstalten, sondern auch zum Selbststudium für die in der Praxis stehenden Maschinentechniker. Es behandelt in leichtfaßlicher Darstellung an der Hand zahlreicher Zeichnungen im Texte und auf besonderen Tafeln die Maschinenelemente, deren wichtigste Ableitungen und Berechnungen in vollständig durchgearbeiteten Beispielen unter Anwendung der aufgestellten Formeln nach der Festigkeitslehre zum Ausdruck gebracht werden und dem Berechnenden zeigen, in welcher Weise die verschiedenen Aufgaben zu lösen sind. Die jetzt ausgegebene neunte Lieferung erörtert in dieser Weise die Kurbeltriebteile, die Geradführungen und Kreuzköpfe, sowie die Kolben, Kolbenstangen und Stopfbüchsen.

D. R.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Die Preßluft-Erzeugung und Verwendung. Mit 21 Diagrammen. Von Ingenieur C. Heinel, Privatdozent der technischen Hochschule zu Berlin. Weimar. Verlag von Karl Steinert. Preis 1 M. 80 Pf. Ein vortreffliches Werkchen, welches jedermann mit der Preßlufterzeugung vollständig vertraut macht.

Die Zündungen durch verdichteten Sauerstoff und die Explosionsgefahr des Stickoxyduls. Mit 16 Abbildungen. Von Dr. Hermann Rasch, kgl. Gewerbeinspektor. Weimar. Verlag von Karl Steinert. Preis 1 M. 80 Pf. Eine sehr beachtenswerte Schrift, welche eben so wichtig für die Industrie der komprimierten Gase, wie für technische Aufsichtsbeamte ist.

Das Arbeiten mit Rollfilms. Von Hugo Müller. Mit 47 Abbildungen im Text und einem alphabetischen Register. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 1 M. 50 Pf.

Die überaus wertvollen Vorschriften und Ratschläge zur Behandlung der Rollfilms entstammen fast nur den eigenen praktischen Arbeiten des Verfassers; das Werkchen ist eine durchaus praktische Anleitung zum Arbeiten mit Rollfilms.

Th. Funck-Brentano. Die Entdeckung des Gesetzes und der Bedingungen der Luftschiffahrt. Mit 7 Illustrationstafeln im Text. Aus dem Französischen übersetzt von A. von Prollius. Berlin. Verlag der Deutschen technischen Rundschau. Für Erfinder und Konstrukteure von Luftschiffahrszeugen sehr beachtenswert.

Die Orgel unserer Zeit in Wort und Bild. Ein Hand- und Lehrbuch der Orgelbaukunde. Bearbeitet und herausgegeben von Dr Heinrich Schnidt, kgl. Seminarlehrer in Bayreuth. München und Berlin Verlag von R. Oldenbourg. Preis geb. 2 M 50 Pf. Dieses Werk besitzt eine doppelte Bedeutung: einerseits bietet es die Technik des Orgelbaues, anderseits ist es ein vortreffliches Lehrmittel beim Unterricht in der Orgelbaukunde. Die höchst verdienstliche Arbeit des Verfassers sei bestens empfohlen.

Die Gasglühlichtbeleuchtung und die verwandten Beleuchtungsarten von Theodor Schopper, Ingenieur in Berlin. Leipzig. Verlag von Karl Scholtze (W Junghans). Preis 2 M. 40 Pf. Bietet eine Uebersicht über das Gesamtgebiet der Beleuchtung mittels Glühkörper. Auch die Nebenapparate sind eingehend berücksichtigt. In solcher vorzüglicher Darstellung wurde bis jetzt dieses Gebiet noch nicht behandelt.

Berechnung und Konstruktion einer Francis-Turbine mit vertikaler Welle und Finkischer Drehschaufel-Regulierung. Von Karl Albrecht, Ingenieur. Mittweida. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze). Preis 2 M. Eine ebenso gediegene als für Turbinen-Konstrukteure wichtige Publikation.

Die Heißluftturbine — Feuerturbine — von Dr. F. Stolze in Charlottenburg und ihre Vorzüge. Mit 4 Tafeln. Rostock. Verlag von C. J. E. Volckmann. Preis 1 M.

Die Dampfturbine von Zoelly. Von Max Dietrich, Marine-Oberingenieur a. D. Zweite, erweiterte Auflage. Mit 14 Abbildungen. Rostock. Verlag von C. J. E. Volckmann. Preis 1 M. Die praktischen Erfahrungen sind sehr gute und verdient diese Dampfturbine allseitige Beachtung.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue elektrotechnische Patente.

Verfahren zur Herstellung von Quecksilberdampflampen von Peter Cooper Hewitt in New-York (V. St. v. A.). Um die Lampe von Fremdgasen zu reinigen, wird sie unter gleichzeitigem Hindurchleiten eines hochgespannten Stromes so lange evakuiert, bis um die Kathode ein dunkler Raum entsteht, welcher von dem leuchtenden Kathodenlicht umgeben ist.

Bogenlampe von der Brüssel-Aachener Glasmanufactur Leymann & Keim in Aachen. Der Lampenstrom durchfließt außer das die obere bewegliche Kohle betätigende Solenoid ein zweites Solenoid, dessen Kern einen mit Rückschlagventil versehenen Kolben trägt, welcher in einem Zylinder spielt, der mit dem Innenraum der Lampenglocke durch ein zweites Rückschlagventil verbunden ist. Beim Anheben der beweglichen Kohle bewegt sich auch der Kolben in die Höhe und saugt dadurch das Gas aus der Glocke aus; beim Sinken der Kohle geht der Kolben nach abwärts, das Zylinderventil schließt sich, das Kolbenventil öffnet sich und das Gas entweicht ins Freie, zum Zwecke, überflüssigen Sauerstoff auszupumpen und auch die Explosivgase durch ihren eigenen Druck ins Freie gelangen zu lassen.

Erregerflüssigkeit für galvanische Elemente von Dr. Gabriel von Barczay und Heinrich Csanyi in Felsö-Dobsza. Bei Elementen, deren Erregerflüssigkeit aus Quecksilbersalz besteht, wird der Flüssigkeit Cyankalium und Alkohol zugesetzt. Z. B. Kohle in Salpetersäure von 40° Bé. in einem Tonzylinder, außerhalb desselben die Zinkelektrode in einer Flüssigkeit, bestehend aus 100 g Hg, 100 g Cy K in 1 kg Salpetersäure von 48° Bé. unter Zusatz von 1 kg 30%igen Alkohol, sowie fünffache Verdünnung dieser Mischung mittels Alkohol. Solche Elemente sollen geringen inneren Widerstand haben und die negative Elektrode soll weniger angegriffen werden.

Empfänger für Typendrucktelegraphen von The Joy Printing-Telegraph Co. in New-York. Das Typenrad ist auf der Spindel verschiebbar und hat das Bestreben, sich stets zu drehen. Es ist durch zwei Hemmräder mit ungleicher Zähnezahl einstellbar, die von zwei Elektromagneten beeinflußt werden. Nach der Erfindung wird zur Erhöhung der Empfindlichkeit jeder der Magnete mit zwei Wickelungen versehen, von denen die eine von konstantem Strom durchflossen und so gelegt ist, daß den Ankern der Magnete verschiedene Pole entgegenstehen; die zweite Wickelung ist in die Fernleitung geschaltet und zwar derart, daß der dem jeweiligen Stromstoß entsprechende Pol verstärkt, der andere geschwächt wird.

Ueberſicht über neuere wichtige Patente aus der chemiſchen Induſtrie.

Verfahren zum Entfärben und Klären organiſcher Flüſſigkeiten. G. A. Clowes Eaſtbourne & E. P. Heiſchek, Needham Market.

Verfahren zur Darſtellung von halogenſauren Salzen durch Elektrolyſe von Halogenſalzlöſungen. Siemens & Halske, Akt.-Geſ., Berlin.

Verfahren zur Darſtellung von Alkohol aus Azetylen. S. Jay & Cie., Paris.

Verfahren zur Herſtellung gefärbten Sorelzements. Jakob Abel, F. Janſon & E. Rocke, Mannheim.

Verfahren zum Anlaſſen und Zähemachen von Stahl. W. F. Lowndes Frith, London.

Verfahren zur Gewinnung von reiner Salpeterſäure durch Deſtillation. Dr. L. Waldbauer in Loewen, Belgien.

Verfahren zur Herſtellung photographiſcher Silberhaloidgelatineemulſionen. Dr. C. W. Witt-Berlin.

Verfahren zur Herſtellung von Trockenpräparaten aus tieriſchen und pflanzlichen Säften für Nahrungs-, Erfriſchungs- und Arzneimittelzwecke. Dr. G. F. Meyer, Braunſchweig.

Verfahren zum Färben von Haaren u. dgl. Akt.-Geſ. f. Anilinfabr., Berlin.

Verfahren zur Darſtellung von Azetylwaſſerſtoffſuperoxyd in wäſſeriger Löſung. Parke, Davis & Cie., Detroit, V. St. A.

Verfahren zur Herſtellung eines Kleb- und Bindemittels. Jul. Haake & Rob. Haake, Hamburg.

Verfahren zur Darſtellung einer ſtarren, pulveriſierbaren, waſſerlöslichen Verbindung von Dextrin mit Formaldehyd. Dr. N. Buſch, Erlangen.

Mitteilungen aus unſerem Leſerkreiſe.

Photographiſche Neuigkeit.

In $^1/_{1000}$ Sekunde Bewegsmomente auf die lichtempfindliche Platte zu fixieren war bisher die Höchſtleiſtung, die von der beſten photographiſchen Camera verlangt wurde. Die Technik iſt inzwiſchen raſtlos fortgeſchritten. Heute werden Cameras gebaut, die infolge ihrer Konſtruktion und Optik Belichtungen bis zu $^1/_{2000}$ Sekunde ermöglichen. Es können mit dieſen Apparaten Momente feſtgehalten werden, die das menſchliche Auge nicht im entfernteſten wahrzunehmen imſtande iſt. Die erſten Apparate dieſer hohen Leiſtungsfähigkeit ſind die bekannten „Union"-Cameras von Hugo Stöckig & Co., Dresden-Bodenbach.

Techniſche Geheimmittel und Spezialitäten.

Calcidum, Mittel gegen das Einfrieren von Waſſerröhren uſw., iſt (Pharm. Ztg., Berlin) eine konzentrierte, wäſſerige Löſung von Chlorkalzium.

Boraxine, ein Waſchpulver, ſoll aus 14,778 Teilen Waſſer, 57,873 Teilen Natriumkarbonat und 23,727 Teilen Seife beſtehen.

Fragekaſten.

Frage Nr. 198. Wer liefert Druckverſchlüſſe für Radfahrlampen?
St A. J. T.

Frage Nr. 199. Wie wird Leuchtfarbe hergeſtellt?
G. G. A. R.

Frage Nr. 200. Wie wird Wermutwein erzeugt?
Wbg. J. K.

Frage Nr. 201. Wie wäre der beſte und nicht ſehr teure Zuſatz zu einem Surrogatkaffee, um dieſem das Aroma der natürlichen Kaffeebohne zu verleihen?
Wbg. J. K.

Frage Nr. 202. Wo erhält man Waſſerſtoffſuperoxyd?
Nmſtr. B. J.

Frage Nr. 203. Wer liefert Einrichtungen zum Färben und Imprägnieren von weichen und harten Rundhölzern?
Sch. R. C.

Frage Nr. 204. Nach welchem Verfahren wird weiches und hartes Rundholz gefärbt und imprägniert?
Sch. R. C.

Frage Nr. 205. Wie ist die Herstellung der von Sam. Ridter in Leipzig fabrizierten Getränke Frada?
Wsch. S S. W.

Frage Nr. 206. Wie wird ein Hektograph hergestellt, bei welchem das Abwaschen der Schrift wegfällt, also mit verschwindender Schrift in 24 Stunden? Wie wird die hierzu nötige Tinte hergestellt?
L. A. W.

Frage Nr. 207. Wer fabriziert das sogenannte Lyssograf, ein kleines Stereoskop, und Plastograph, ein Bilderbuch, dessen Bilder durch eine Brille, von deren Gläsern das eine rot, das andere braun oder blau ist, angesehen werden?
W. A. F. H.

Frage Nr. 208. Aus welchen Substanzen sind die Nährsalze der hygienischen Fabrik A. Winther in Lörrach zusammengesetzt?
W. A. F. H.

Frage Nr. 209. Wer liefert die im Jahrgange 1900, Seite 518, beschriebenen Glühstrümpfe? Eignen sich solche auch für Petroleum-Glühlicht?
Jm. J. F.

Frage Nr. 210. Im Jahrgange 1904, Seite 183, wird ein in Wasser unlöslicher Kaseinkitt erwähnt. Den Kitt versuchte ich mit von Merk bezogenem Calcium tannicum, sowie mit einem selbsthergestellten Präparate zu bereiten. Das Kasein wurde mit Phosphat oder Ammoniak löslich gemacht. Die schwarze Masse trocknete an der Luft, jedoch ließ noch nach zwei Tagen die Masse durch Wasser sich ausziehen, welches sich gelb färbte. Auch sah der Kitt wegen seiner schwarzen Farbe nicht sehr gefällig aus. Der Kitt sollte dazu dienen, eine mit Magnesit hergestellte Platte dauernd wasserunlöslich zu machen.
Sgmd. R. S.

Frage Nr. 211. Wie verfertigt man Süßrahmbutter? Welches ist die beste Salzmischung dazu?
Car., Braf. W. S.

Frage Nr. 212. Wer liefert Stahlmatrizen zum Prägen von Medaillen?
E. F. E.

Frage Nr. 213. Wer liefert die im 5. Hefte, Seite 203 (Jahrgang 1904), erwähnte Komprimiermaschine?
G. R. W.

Frage Nr. 214. Wie wird Orangen-Cider-Essenz und Zitronen-Cider-Essenz erzeugt? Wie erzeugt man Rosenöl aus frischen Blüten und wie kann man Blüten während des Transportes frisch erhalten?
N. J. H. T.

Frage Nr. 215. Wer liefert Patschuli, sowie Chemikalien und andere Drogen?
N J. H. T.

Frage Nr. 216. Woraus besteht die seit kurzer Zeit in den Handel gebrachte ganz weiße französische Universal-Riemenschmiere Enduit? Findet sich ein Fachmann, der mir eine Analyse dieses Mittels macht?
B. C. G.

Frage Nr. 217. Ersuche um eine Anweisung zur Herstellung eines lange flüssig und klebrig bleibenden Fliegenleims!
Kz. F. St.

Frage Nr. 218. Gibt es ein Mittel, Federkiele zu erweichen, um dieselben bearbeiten zu können.
W. J. D.

Frage Nr. 219. Wie wird weißer Faktice — Gummisurrogat — hergestellt?
Brkl. L. A. B.

Frage Nr. 220. Ersuche um eine gute Vorschrift zur Herstellung einer Lederappretur!
Mst. A. D.

Frage Nr. 221. In welcher Branche findet Calcium bimalicum Verwendung?
Bzchw. F. B.

Frage Nr. 222. Gibt es ein Mittel, Natronwasserglas wasserunlöslich zu machen?
G. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 94. Benzin: Ich erlaube mir zu bemerken, daß leicht entzündliche Substanzen mittels des von Hugershoff in Leipzig hergestellten Bunsenbrenneraufsatzes ohne jegliche Gefahr direkt auf dem Gasbrenner erhitzt werden können.
Saargemünd, Lothr., Rothstraße 14. R. Steinler, Chemiker.

Zur Frage Nr. 198. Verschlüsse für Radfahrlampen: Diese könnten liefern: F. Butzke & Co., Aktiengesellschaft in Berlin, S., Ritterstr. 12; Wilh. Pachl in Dortmund; Joh. Kasp. Post Söhne in Hagen-Eilpe.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 199. Leuchtfarbe: 50 Gelatine werden aufgequellt, nach dem Abgießen in 250 Wasser gelöst und mit 150 Schwefelkalzium und 5 Glyzerin versetzt. Während des Streichens muß die Flüssigkeit warm gehalten und beständig gerührt werden. Zusätze von Kaliumdichromat zur Haltbarmachung des Leimes schädigen die Leuchtkraft des Schwefelkalziums. Für die Verwendung im Freien soll man vielmehr eine Anreibung von 2 Teilen Schwefelkalzium mit 3 Teilen Dammarlack verwenden und den trockenen Anstrich nochmals mit Dammarlack überziehen. Ist Ihnen das Verfahren zu umständlich, so mache ich Sie darauf aufmerksam, daß Leuchtfarbe in Oesterreich von M. Meißners Söhnen in Triesch, Mähren, geliefert wird.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 200. Wermutwein: 1. 300 Wermutspitzen, 100 Ivakraut, 4 Ceylonzimmt, 2 Muskatnuß, 3 Ingwer, 2400 Kognak zu 20,000 Wein. 2. Wermutweia: Wermutspitzen 300, Ivakraut 100, Ceylonzimmt 4, Muskatnuß 3 Ingwer 2, Kognak 2400 Drei Tage gut digeriert, dann ausgepreßt, filtriert und mit gutem, alten Wein auf 20 000 ergänzt Ein solcher Wermutwein gewinnt immer mehr durch Lagern. — Zur Herstellung von Pepsin-Wermutwein nimmt man: Pepsin 40, mischt mit Wasser 100 und setzt Glyzerin 100 zu. Diese Mischung läßt man an einem dunklen und nicht über 40° C. warmen Orte stehen, bis das Pepsin völlig aufgelöst ist. Dann setzt man 15 einer 25%igen Salzsäure zu und verdünnt mit obigem Wermutwein bis auf 2000. Man läßt dann absetzen und filtriert zum Schluß Dieser Wein muß in vollgefüllten Flaschen liegend aufbewahrt werden.

M. D. R

Zur Frage Nr. 201. Zusatz zu Surrogatkaffee: Um einem Surrogatkaffee das Aroma des natürlichen Kaffees zu erteilen, gibt es nur zwei Wege: entweder setzt man dem betreffenden Surrogate gerösteten und gemahlenen echten Kaffee bei oder man gibt dem Surrogate einen entsprechend geringen Zusatz von Kaffeeextrakt. Letzteres bereitet man auf folgende Weise: Man stellt aus 1 kg gemahlenem Kaffee und soviel kochendem Wasser einen Aufguß her, daß man nach der Filtration 0,5 l Flüssigkeit erhält; diese wird unter Zusatz von 200 g Zucker in einer flachen Schale bei höchstens 60° C eingedampt soweit, daß eine Flüssigkeit entsteht, von der eine Probe auf einer Glastafel beim Erkalten zu einer festen Masse erstarrt. Diese Flüssigkeit, beziehungsweise eine gewisse Menge derselben, kann dem Surrogate beigemischt werden, oder man gießt dieselbe in Formen, in welchen die erstarrten Stücke die Gestalt von Täfelchen annehmen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 202. Wasserstoffsuperoxyd: Das Wasserstoffsuperoxyd für die von Ihnen beabsichtigten Zwecke erhalten Sie wohl in jeder größeren Droguerie. Ich selbst beziehe es von der Chemischen Fabrik Buchners Söhne Nachfolger in München, Augustenstraße; übrigens benenne ich Ihnen bei größerem Bedarfe noch: E. Merk in Darmstadt; Königswarter & Ebell in List vor Hannover; E. de Haën in List vor Hannover. Im Notfalle können Sie es auch in den Apotheken, aber teurer, bekommen. Ich möchte nur noch bemerken, daß Sie am besten beim Bezuge den Zweck der Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds angeben, dasselbe in einem kühlen Raume und gut vor Licht geschützt aufbewahren. Bei der Verwendung zu dem von Ihnen angegebenen Zwecke ist eine regelmäßige, oftmalige und länger dauernde Anwendung erforderlich.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 203. Einrichtungen zum Färben und Imprägnieren von Hölzern: Diese liefern: Gebr. Anton in Flensburg; E. Porr in Dobry-Bosna, Bosnien; O. Schimmel & Co. in Chemnitz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 204. Verfahren zum Färben und Imprägnieren des Holzes: Eine Darstellung dieses Verfahrens auf einem so eingeengten Raume, wie dies hier der Fall ist, erscheint unmöglich. Ich muß Sie deshalb auf die eingehende und durch Abbildungen erläuterte Darstellung hinweisen, welche das Verfahren zur Imprägnierung des Holzes behufs Färbung desselben in der ganzen Masse in dem Werke: Die Imprägnierungstechnik von Dr. Koller auf Seite 224 u. ff. erfahren hat.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 205. Getränke Frada: Die Zusammensetzung dieser Getränke ist mir zwar nicht bekannt, ich vermute aber, daß es sich um alkoholfreie Sommergetränke handelt. Sie finden Entsprechendes im Jahrgange 1900, Seite 506 und 507.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 206. Hektograph: Es scheint sich hier um das Verfahren und Patent von Ludwig Waitzfelder in Hamburg zu handeln, welches Sie im Jahrgange 1900, Seite 544 und 545 beschrieben finden.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 207. Bezugsquelle: Das Gewünschte dürften Ihnen zu liefern imstande sein: Carette, Georges & Co. in Nürnberg, Schillerstr. 5; St. Scheidig & Sohn in Fürth, Nürnbergerlandstr. 78.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 209. Glühstrümpfe: Es ist wohl denkbar, daß die bezeichneten Glühstrümpfe auch für Petroleum-Glühlicht zu gebrauchen sind, doch muß erst der praktische Versuch über die Zweckmäßigkeit dieser Verwendung entscheiden. Sie könnten die erwähnten Glühlichtstrümpfe wohl erhalten von der Firma Claes & Flentyje in Mühlhausen in Thüringen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 210. Wasserunlöslicher Kitt: Ich habe vorerst noch keine Zeit gefunden, die Versuche zu wiederholen, aber ich möchte raten, genau nach der im Jahrgange 1904, Seite 183 angegebener Vorschrift zu arbeiten; ich meine, man müßte dann ein ganz entsprechendes Produkt erhalten. Wenn ich Ihre Anfrage richtig verstanden habe, so handelt es sich um den Zweck, sich einen Kitt zur Verbindung der Magnesitplatten herzustellen, der vollkommen wasserunlöslich ist und auch von anderen Substanzen nicht leicht oder gar nicht angegriffen wird. Als solchen möchte ich Ihnen einen Kitt aus Bleiglätte und Glyzerin empfehlen. Man müßte eben Versuche damit machen.

H. E. B

Zur Frage Nr. 211. Süßrahmbutter: Die Verhältnisse liegen hier nicht so einfach, daß mit einigen Zeilen die Angelegenheit klar gemacht werden könnte; der Vorgang selbst müßte sehr ausführlich beschrieben werden, was sich hier von selbst verbietet. Die Menge des Salzes, seine Korngröße usw. sind von großer Bedeutung. Ich rate Ihnen, sich über diese Fabrikation und alle hier zu beachtenden Kautelen aus dem Werke: Milch und Molkereiprodukte von Ferdinand Baumeister, namentlich Seite 200 u. ff. zu unterrichten. Das Werk ist bei A. Hartleben in Wien erschienen. Uebrigens finden Sie auch im Jahrgange 1902, Seite 67 und 68, ein neues Verfahren zur Herstellung haltbarer Butter unter Zusatz des aus Butter gewonnenen Fettsäuregemisches.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 212. Stahlmatrizen: Diese liefern: Benno Ziegler in München, Frauenstr. 13; H. F. Schulze in Chemnitz, Hainstr. 30; Eisenhüttenwerke der Sächsischen Gußstahlfabrik Berggießhübel in Berggießhübel.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 213. Tabletten-Komprimiermaschinen: Diese liefern: Ehrhardt & Metzger in Darmstadt, Elisabethenstr.; Aug. Zemsch in Wiesbaden; W. Basilius in Altona; Berliner Blechemballagefabrik Gerson in Berlin, N., Chausseestr. 28a; Schlag und Berend in Berlin, C., Alexanderstr. 70.

M. D. R

Zur Frage Nr. 214. Orangen- und Zitronen-Cider-Essenz: a) Orangenessenz: 10 frische Orangenschalen, 2 Apfelsinen, 45 Pomeranzentinktur, 4.0 Sirup aus 200 Orangen- und 5 Ananassaft mit Zucker eingekocht, 5 Neroliwasser, 350 Invertzucker. b) Zitronenessenz: Man mischt gleiche Teile Apfeläther, Birnenäther und Zitronenöl unter Zusatz von Zitronensäure. — Rosenöl wird aus frischen Blüten durch Destillation erzeugt. — Rosenblätter zu konservieren: Wenn man über eine größere Zahl von Rosen verfügt, so kann man die duftenden Blätter derselben auf mehrfache Art konservieren: a) Man stopft eine Flasche voll und fügt ein Gemisch aus 1 feinstem fuselfreiem Weingeist und 1 Wasser zu. Nach einigen Wochen preßt man die Masse aus, filtriert die Flüssigkeit und erhält dadurch eine angenehm nach Rosen riechende Flüssigkeit, welche als sogenannter Rosengeist zum Parfümieren verwendet werden kann. b) Man verreibt die frischen Rosenblätter mit feingepulvertem Zucker und bewahrt sie in einem Topfe auf. c) Man überstreut die Rosenblätter in einem geräumigen Topfe mit Kochsalz und gießt soviel Wasser zu, daß die Blätter davon ganz bedeckt sind, aber eine kleine Menge Salz ungelöst bleibt und sammelt auf diese Art während der ganzen Blütezeit der Rosen die Blätter. Wenn man dann den Inhalt des Gefäßes mit der drei- bis vierfachen Wassermenge destilliert, erhält man aromatisches Rosenwasser und bei wiederholter Destillation auch neben Rosenwasser noch Rosenöl.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 215. Parfümeriestoffe und Chemikalien: Die ersteren liefern: Eduard Beittner in Leipzig; Franz Fritzsche in Hamburg, Mühlenkamp-Uhlmhorst; E. Sachse & Co. in Leipzig, Lutherstr. 18; Schimmel & Co. in Leipzig. Letztere liefern: Paul Entz in Radsburg; E. Lucius in Frankfurt a. M.; Gehe & Co. in Dresden; Dr. Theodor Schuchardt in Görlitz; Chemische Fabrik Cotta von E Heuer in Cotta bei Dresden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 216. Riemenschmiere Enduit: Die Zusammensetzung dieser Riemenschmiere ist mir nicht bekannt; der Herr Fragesteller würde aber bei Einsendung einer Originalprobe an unseren Mitarbeiter Herrn L. Edgar Andés in Wien, III/2 Rasumofskygasse 13, näheren Aufschluß bezüglich der Zusammensetzung dieses Mittels erhalten.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 217. Fliegenleim: 1. Mischung aus: Kolophonium 150,0 Leinöl 50,0, Honig 18,0. 2. Repsöl 70,0, Kolophonium 30,0. 3. Kolophonium 600,0, Leinöl 380,0 gelbes Wachs 20,0. Man mische, schmelze und koliere. 4. Kolophonium 10,0, Terpentin 5,0, Honig 1,0. 5. Leinöl wird in einem eisernen Gefäße, am besten unter freiem Himmel, gekocht, bis es sich entzündet. Man läßt es brennen, bis ein herausgenommener Tropfen Fäden zieht. Ist der Leim zu dick geworden, so verdünnt man ihn mit etwas Terpentinöl. Zum Anlocken der Fliegen kann man nach dem Kochen etwas gelbes Wachs hinzufügen. 6. Kolophonium 500,0, Rizinusöl 250,0, Honig 150,0, Glyzerin 80,0. Diese letztere Mischung wird ganz Ihren Zwecken entsprechen. Um ein schnelles Absterben zu bewirken, setze man dem Leime Quassiaextrakt oder Kantharidin zu. An Stelle der bekannten Leimruten empfiehlt sich, Kegel von starkem Papier mit dem Leim zu überstreichen und diese auf Teller aufzustellen. — Von einem Praktiker wird der beste Fliegenleim nach seinen Erfahrungen gewonnen, indem man zu einer starken Leimlösung etwas konzentrierte Chlorzinklösung zusetzt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 218. Federkiele: Die Gänsefederkiele werden in Potaschenlauge einige Zeit gekocht, wobei sie ihre Fettigkeit verlieren und durchsichtig werden, so daß sie weiter bearbeitet werden können.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 219. Faktice: Es dürfte Ihnen die Mitteilung im Jahrgange 1902, Seite 265, 266 und 267 einige Unterlagen für Ihre Zwecke bieten. In gleicher Weise möchte ich Ihnen auch die Mitteilungen im Jahrgange 1900, Seite 604, 605 und 606 — Materialienkunde für den Kautschuktechniker — empfehlen.

M D. R.

Zur Frage Nr. 220. Lederappretur: Schellack 125, Borax 40, Wasser 815, Nigrosin 40. Der Borax wird warm in Wasser gelöst, Schellack unter Umrühren und fernerem Erhitzen im Wasserbade gelöst. Nach Lösung das mit Wasser zu weichem Teig angerührte Nigrosin eingetragen und umgerührt Schwierigkeiten, welche sich nach Ihren brieflichen Mitteilungen bei derartigen Versuchen in der Klärung ergeben, begegnen Sie, indem Sie den feinen Schlamm abfiltrieren; übrigens scheint in diesem Falle überhaupt kein guter Schellack verwendet worden zu sein. Ich gebe Ihnen folgenden Rat: Man darf die in der Vorschrift angegebene Boraxmenge *nur in dem Maße zugeben*, als der Schellack zu seiner Lösung erfordert, *niemals aber* die ganze Menge des vorgeschriebenen Borax in dem Wasser lösen und dann den Schellack eintragen. Das in dem Schellack enthaltene Fett ist aus der alkalischen Lösung, in der es, wie bei Ihnen, unter Umständen in höchst feinverteiltem Zustande umherschwimmt, beziehungsweise suspendiert ist, unbedingt auszuscheiden, weil dieses den Glanz der Appretur beeinträchtigt und auch Ursache des Weißwerdens sein kann. Schellack wähle man die beste Sorte desselben, D C fein orange oder allenfalls Sekunda orange; die dunklen Sorten, rubin oder granat, sind von der Verwendung auszuschließen. Zur Beseitigung der oben erwähnten Schwierigkeiten gibt es zwei Wege: der eine besteht darin, die Schellacklösung in dem Kessel möglichst langsam abzukühlen, das Fett auf diese Weise zu veranlassen, sich an der Oberfläche der Flüssigkeit zu sammeln und langsam zu erstarren; der zweite Weg ist der der Filtration, doch muß, wenn eine solche beabsichtigt wird, die Flüssigkeit vollständig erkalten. Die Abscheidung des Fettes durch langsames Abkühlen ist einfacher und weniger kostspielig, weil die Anschaffung eines Filtrierapparates wegfällt, doch erhält man durch Filtration eine weit klarere Flüssigkeit und ist dieser letztere Vorgang dem ersteren Verfahren unbedingt vorzuziehen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 221. Calcium bimalicum: Ueber eine technische Verwendung dieses Salzes ist mir nichts bekannt; ich glaube, daß dasselbe nur pharmazeutisch-medizinische Anwendung zu finden vermöchte.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 222. Unlöslichmachen von Natronwasserglas: Das Wasserglas allein vermag der Einwirkung des Wasserdampfes und der Kohlensäure der Atmosphäre nicht zu widerstehen, gemengt mit erdigen und pulverigen Substanzen, beispielsweise Schlämmkreide und mineralischen Farbstoffen dagegen setzt es sich zu neuen Verbindungen um, denen die atmosphärischen Agentien nichts anhaben können. Sie werden also die Kreide in feinster Form, als Schlämmkreide verwenden und noch mineralische Farbstoffe zusetzen.

H. E. K.

Briefkasten.

Dr. L. in B. Dankend erhalten und in Ihrem Sinne erledigt. — F. K. in Hbg. Brieflich erledigt. — L. S. in Schw. Dankend abgelehnt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Was ſollen unſere Söhne werden?

Ein kleiner Beitrag zu einer großen ſozialpolitiſchen Frage in techniſcher Beleuchtung von **Franz Holey**, Werkführer der öſterreichiſchen Nordweſtbahn.

Wohl keine Frage iſt eine ſo reine Lebensfrage und wird in allen Schichten der Bevölkerung, ob reich oder arm, ob hoch oder niedrig, geſtellt, als die: „Was ſollen unſere Söhne werden?“ Sie iſt geradezu eine wirtſchaftliche Volksfrage, da ſie täglich wiederkehrt und von ihrer Beantwortung das Wohl und die Zufriedenheit unſerer Nachkommen abhängt.

Ein jeder muß etwas lernen, um ſich durch die Verwertung des Gelernten einen Lebensunterhalt zu ſchaffen. Die jetzige Entwicklung eines Knaben zu einem manuellen oder geiſtigen Arbeiter iſt nun die, daß er nach Beendigung der Volks- oder Bürgerſchule entweder ein Handwerk erlernt oder weitere höhere Schulen beſucht. Da in dieſem Stadium das Alter des Knaben noch ein ſolches iſt, welches eine Selbſtbeſtimmung in bezug auf die Wahl ſeines Zukunftsberufes ausſchließt, ſo liegt dieſelbe in der Hand der Eltern und es ſollten dabei jedesmal die geiſtigen und körperlichen Fähigkeiten des Knaben reiflich erwogen werden, bevor ein endgültiger Entſchluß gefaßt wird. Dies iſt aber auch in vielen Fällen nicht immer maßgebend, denn auch in der Vorbereitung der Zukunftsbeſtimmung unſerer männlichen Jugend ſpielt, wie überall, das Geld die Hauptrolle. Kinder armer Eltern müſſen zumeiſt trotz aller beſſeren Veranlagungen und Fähigkeiten einem ausſichtsvollen Studium entſagen und ein Handwerk erlernen, um ſobald und ſo gut als möglich einen Verdienſt zu erzielen.

Das Gegenteil iſt bei der bemittelten Klaſſe vorhanden, welche es als eine Schande empfinden würde, wenn einer ihrer Söhne nicht ſtudiert hätte, ſondern einem anderen Erwerbe gefolgt wäre.

Unſere Mittel- und Hochſchulen, welche nur in größeren Städten ſich befinden, bringen es mit ſich, daß die Koſten der Unterhaltung eines Sohnes während der Studienjahre für die Landbevölkerung außerordentlich hoch, wenn nicht ganz unerſchwinglich ſind. Leider muß man nach den beſtehenden heutigen Verhältniſſen das oft gehörte Wort, „daß ſich das in den Studien angelegte Kapital in den ſpäteren Jahren verzinſen muß“, ganz wörtlich auffaſſen, welches

eigentlich nur bildlich zu nehmen wäre, denn die Pforten zur Wissenschaft und Bildung sollten jedem ohne weitere Kosten offen stehen.

Da ein jeder strebt, seine Zukunft in materieller Richtung so gut als möglich auszugestalten, und der Ehrgeiz ihn zur Erreichung von Würden und angesehenen Ämtern anspornt, welche aber nur nach absolvierten teuren Studien erreichbar sind, so ist leider gar zu oft die Befriedigung dieser Wünsche nur der wohlhabenden Klasse möglich. Wie stellen sich nun die beiden Wege, entweder ein Handwerk erlernen oder studieren, für unsere Söhne dar?

Das Handwerk hat längst nicht mehr den goldenen Boden, welcher in früheren Zeiten so gepriesen war. Die Großindustrie hat ihn verdrängt, weil das Handwerk mit den geringen pekuniären Mitteln und auch wegen Mangel an theoretischen Kenntnissen und praktischem Wissen nicht gleichen Schritt gegenüber der reichlich mit Kapital und tüchtig geschulten Kräften ausgestatteten Großindustrie halten konnte.

Ein jetzt ein Handwerk bei einem Meister lernender Jüngling geht sehr oft einer wenig Anspruch auf Wohlleben machenden Existenz eines Kleingewerbetreibenden entgegen, wenn er es dann nicht vorzieht, seine Kraft und seine Fertigkeit als Fabrikarbeiter, welcher oft in materieller Beziehung besser als ein kleiner Handwerksmeister steht, in den Dienst der Großindustrie zu stellen!

Welchen Zielen gehen nun diejenigen Jünglinge entgegen, welche alljährlich den Mittelschulen für allgemeine Bildung, also den Realschulen und Gymnasien zuströmen?

Nur ein ganz geringer Bruchteil ringt sich über das Maturum und darüber über die Hochschulexamen hinaus, mit welch' letzterer Reife aber schon ein Wissen für einen speziellen Beruf als Techniker, Theologe, Philosoph oder Mediziner erbracht ist.

Diejenigen, welche mit dem Maturum ihren Bildungsgang abschließen, bilden den Grundstock aller in staatlichen und kommunalen Ämtern, bei Eisenbahnen und Privatbetrieben waltenden mittleren Beamtenkategorie, welche sich ohne ein eigentliches Berufs- oder Fachwissen erst in die ihnen zugewiesenen Beschäftigungen der mannigfaltigsten Art einarbeiten und Erfahrungen sammeln müssen.

Jene, welche nur die unteren Klassen einer Mittelschule besuchen, um sich ein gewisses Quantum allgemeinen Wissens anzueignen und dann eine Gewerbe- oder Handelsschule frequentieren, wo sie sich also schon für einen im voraus bestimmten Beruf vorbereiten, finden im Verhältnis zu den weiterstudierenden jungen Männern viel früher und nach weniger Kosten eine auskömmliche Lebensstellung.

Leider sind unsere niederen gewerblichen Fachschulen viel zu wenig zahlreich, um dem Andrange zu den Mittelschulen Abbruch tun zu können.

In unseren gewerblichen Betrieben mangelt es an tüchtig geschulten niederen Kräften; mit den rein praktisch gebildeten Männern, die jetzt an dieser Stelle stehen, kann man auf die Dauer mit Rücksicht auf den auf allen Gebieten sich geltend machenden Fortschritt nicht mehr das Auskommen finden.

Als Beispiel für die Richtigkeit obigen Satzes diene folgendes: Welche Erfolge kann ein Empiriker auf chemischem Gebiete erzielen, wenn er nicht gediegene theoretische Kenntnisse hat? Er tappt im Finstern, er bleibt Alchymist.

Es sollten für jeden Berufszweig Fachschulen errichtet werden, um darin den Schülern neben erweiterten Elementarkenntnissen spezielle Fachkenntnisse beizubringen. So sollten von der Landwirtschaft angefangen bis hinauf zum Kunsthandwerk alle Fächer ihre Schulen haben, um darin die Jugend zu Meistern heranzubilden.

Es würde dann unsere Landwirtschaft und hauptsächlich unser Kleinhandwerk, wenn es über geschulte Kräfte verfügt, welche auf Grund ihrer erweiterten Bildung nicht zu stark an dem Althergebrachten hängen und für wirkliche praktische Neuerungen und Verbesserungen mit kundigem Auge zugänglich sind, wieder festen Fuß fassen können und rentabel sein.

Was sollen also unsere Söhne werden?

Diese Frage muß nach den im Vorhergehenden geschilderten bestehenden Verhältnissen nach zwei Richtungen hin beantwortet werden: erstens in bezug auf den Kostenpunkt und die Veranlagung unserer Söhne nach dem rein persönlichen Standpunkt; zweitens in fernsehender nationalökonomischer Richtung, wonach man wie ein Kaufmann das Angebot und die Nachfrage gegeneinander abzuwägen hat, um das Kauffähigste auf den Markt zu bringen, d. h. man hat bei der Berufswahl unserer Söhne die Rentabilität des Berufes für die Zukunft abzuschätzen.

Es gab in den letzten Jahrzehnten einen gewaltigen Aufschwung im technisch-industriellen Leben, man denke nur an die Entwicklung der Eisenbahnen und der anderen großen Fabrikbetriebe, einen besonders hervorragenden Fortschritt machte die elektrotechnische und chemische Industrie.

Für alle diese gewerblich-technischen Betriebe und Fächer gibt es wohl zur Genüge Fachleute mit Hochschulstudien, also Techniker, Chemiker, Elektrotechniker usw, aber wie schon früher erwähnt, mangelt es an Fachleuten, welche aus niederen Schulen mit entsprechend theoretisch und praktischer Bildung hervorgegangen sind, um das naturgemäße Bindeglied zwischen den rein manuellen Arbeitern und den geistigen Führern zu bilden.

Die Weiterentwicklung der technischen Betriebe aller Richtungen wird trotz der momentan sich stark fühlbarmachenden Stagnation in der Zukunft ihren Fortschritt nehmen. Der große Zug führt nach meiner Ansicht in das technische Gewerbeleben, man sollte daher diesem Zuge durch Errichtung der entsprechenden Anzahl von hauptsächlich niederen und mittleren Schulen entgegenkommen, dann wäre die Frage: „Was sollen unsere Söhne werden?", viel leichter beantwortet, als es jetzt der Fall ist.

Ein neues Verfahren zur Vorbereitung von mineral- oder chromgarem Leder für die Leimbereitung.

Mitteilung von Dr. L. V.

Der Firma „Chemische Düngerfabrik Vogtmann & Ko." in Hilgenbach i. W. ist ein Verfahren patentiert worden zur Vorbereitung der Abfälle von mineral- oder chromgarem Leder für die Leimbereitung. Das Verfahren besteht in folgendem: Abfälle von chromgarem Leder werden längere Zeit, etwa 10 Tage lang, in eine

Schwefelsäurelösung (am geeignetsten erwies sich Schwefelsäure von 66° Bé., von welcher eine 40%ige wässerige Lösung bereitet wird), eventuell unter Umrühren liegen gelassen, hierauf von der Säurelösung getrennt, gründlichst gewaschen und zwecks Entfernung der restlichen Säuremenge mit einem beliebigen Alkali, am besten mit Kalkmilch behandelt.

Nach Entfernung der Kalkmilch und wiederholtem Waschen mit Wasser werden die letzten Spuren des Kalks durch Behandlung mit Säure, insbesondere mit Salzsäure entfernt und diese letztere durch Lösung geeigneter Alkalien, zum Beispiel Soda oder dergleichen, neutralisiert und das so vorbehandelte, entgerbte, eventuell nochmals gewaschene Leder in der bekannten Weise auf Leim oder auf Gelatine verarbeitet.

Meine praktischen Erfahrungen beim Färben von Azophorot auf baumwollene Webegarne.

Nebst einleitenden Bemerkungen über die auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarben.

Original-Mitteilung von **Franz Euler**, praktischem Färber.

(Schluß.*)

Das Grundierungsbad enthält für gelberes Rot 20—25 g β-Naphthol, 28—35 ccm Natronlauge 22° Bé. und 50—75 g 50%iges Natron-Türkischrotöl — für blaueres Rot: 20—25 g Naphthol, 40—50 ccm Natronlauge 22° Bé. und 60—75 g 50%iges Natron — Türkischrotöl per Liter Flotte. Das Garn wird entweder auf der Terrine oder mittels Passiermaschinen 1—2mal durchgenommen und dann möglichst gleichmäßig abgewunden. Das dem Bad entzogene Flottenquantum wird durch jedesmalige Nachbesserung wieder ergänzt. Bezüglich des Öles ist zu bemerken, daß eine Erhöhung der Ölmenge besonders für feine Garne günstig wirkt; im Gegensatz zu Nitranilin erhält man jedoch mit Rizinus-Seifen schlechtere Resultate als mit sulfurierten Ölen. Da die Stärke der erzielten Farbe von der Menge Naphthol abhängt, welche die Faser aufnimmt, so hängt dieselbe sowohl von der Konzentration des Bades, als auch von der Intensität des Abwindens ab. Eine Abnahme der Konzentration des Grundierbades, zum Beispiel beim Passieren feuchter Garne würde ein Nachbessern mit stärkerer Flotte und ein sehr genaues Arbeiten erfordern, um Schwankungen in der Tonfülle zu verhüten. Auch das Abwinden muß mit größter Sorgfalt geschehen, da die Egalität der Farbe in erster Linie von der Egalität der Grundierung abhängt. Das Garn ist während des Arbeitens vor Wassertropfen und Naßflecken zu schützen, da sonst an den nassen Stellen das Naphthol weggewaschen wird und hellere, gelbere Flecken entstehen. Das Grundierbad wird bei Verwendung von nur abgekochtem Garn allmählich trübe und schmutzig, welches auch beim Passieren von gebleichtem Garne nachdunkelt; bei längerem Aufbewahren färbt es sich durch Einwirkung der Luft bräunlich und gibt dann auch eine stumpfere Farbe. Man bereitet sich daher die Grundierflüssigkeit stets nur für den Tagesbedarf und läßt den Rest weglaufen. Sofern

* Vergleiche Jahrgang 1904, Seite 434 Die Red.

das Paſſieren nicht mit der Paſſiermaſchine erfolgt, empfiehlt ſich die Verwendung von Gummihandſchuhen, indem die Lauge ſonſt die Hände der Arbeiter ſtark angreift.

Das Trocknen des grundierten Garnes ſoll möglich raſch erfolgen, wozu ſich am beſten Maſchinen eignen, in denen es unter Ventilation und ſelbſttätiger Wendung vollſtändig trocken wird. Hat man keinen ſolchen Apparat zur Verfügung, ſo muß das Wenden von Hand geſchehen. Die Temperatur ſoll 50 bis 60 ° C. betragen; zu beachten iſt, daß das Garn während des Trocknens weder von direktem Sonnenlichte getroffen werde, noch auch mit Säure oder Chlordämpfen in Berührung kommen darf. Nach dem Trocknen ſoll möglichſt bald entwickelt werden; iſt dies nicht tunlich, ſo muß das Garn in einem gut geſchloſſenen Kaſten aufbewahrt werden, um gegen die Einwirkung von Licht und Luft, Feuchtigkeit und Säuredampf geſchützt zu ſein. Waſſertropfen, ſowie die Berührung mit feuchten Händen erzeugen lichte Stellen.

Bereitung des Entwicklungsbades: Zum Löſen des Azophorotes benützt man ein Faß von entſprechender Größe mit einem über dem Boden angebrachten Hahn, durch den man die geklärte Löſung abziehen kann. — 4488—5600 g Azophorot werden im Klärfaß mit 30 l kaltem Brunnenwaſſer angerührt, bis alles gelöſt iſt, was höchſtens eine halbe Stunde erfordert. Dann läßt man die Löſung 1—2 Stunden ruhig ſtehen, wobei die im Azophorot enthaltene geringe Menge einer unlöslichen Subſtanz ($^1/_2$—1 % vom Gewicht des Azophorotes) ſich in Form einer voluminöſen, ſchwammigen Haut an der Oberfläche ſammelt. Die klare Löſung wird nun durch Abziehen reſpektive Filtrieren durch ein Kattunfilter von dieſem Schaum getrennt und der im Faß und am Filter bleibende Rückſtand mit 10 l kaltem Waſſer ausgewaſchen. Man erhält 40 l Azophorotlöſung A. — Zum Neutraliſieren benützt man für Azophorot an Stelle des teuren eſſigſauren Natrons verdünnte Natronlauge, womit man nicht nur billiger arbeitet, ſondern auch ein blaueres Rot erhält. — Man bereitet folgende Löſung: 2—$2^1/_2$ l Natronlauge 22 ° Bé., 8 beziehungsweiſe $7^1/_2$ l Waſſer und erhält 10 l Löſung B. — Vor dem Gebrauch gibt man zu je 40 l Löſung A unter Umrühren langſam 10 l Löſung B, wobei man das Rühren fortſetzt, bis die anfangs auftretende flockige, gelbe Trübung faſt ganz verſchwunden iſt. Die Löſung A (von Zuſatz von B) iſt auch ohne Eiskühlung tagelang haltbar.

Die Entwicklung der Farbe auf dem grundierten Garn erfolgt in einem nicht zu verdünnten Bade, zu deſſen Herſtellung man die neutraliſierte Azophorotlöſung mit kaltem Brunnenwaſſer miſcht. Das Reſultat iſt um ſo günſtiger, je konzentrierter das Bad gehalten wird; im Intereſſe der Billigkeit liegt es jedoch, mit ſchwächeren Bädern zu arbeiten. Eine Konzentration von 45—56 g Azophorot per Liter Entwicklungsflotte hat ſich im Großen ſehr gut bewährt. Man benützt dazu ein geeignetes Gefäß (Terrine), deren Inhalt zirka 50 l beträgt und füllt dasſelbe halb mit neutraliſierter Azophorotlöſung und halb mit kaltem Waſſer an. Das Garn (zu 2 Pfund) wird vom Arbeiter leicht gehalten und vorſichtig, ohne daß es die Wandung berührt, möglichſt raſch ganz in das Bad eingeſenkt. Ein feſtes Halten und Drücken mit den Händen erzeugt hellere Stellen, weil die Flotte nicht eindringen kann. Hierauf wird noch einige Zeit umgezogen

respektive hantiert und dann abgewunden. Jedesmal wird mit so viel neutralisierter Azophorotlösung nachgebessert, als das Garn dem Bade entzogen hat, zirka $^3/_4$ l, das Garn bleibt nach dem Entwickeln noch einige Zeit liegen, damit die Kuppelung vollständig erfolgen kann, dann wird es in kaltem Wasser gespült, $^1/_4$ Stunde bei 60 ° C. geseift, mit 1—2 g Seife (per Liter) für gelbstichigere Töne oder mit 2 g Seife und $^1/_4$ g Soda (per Liter) für blauere Nuancen, schließlich gewaschen und nicht zu heiß getrocknet. Um dem Garne eine möglichst blauere Übersicht zu verleihen, kann man etwas Rhodamin aufsetzen, das vom Türkischrotöl der Grundierung fixiert wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen in der Keramik.

Praktische Erfahrungen über das Gießen guter Arbeitsformen.

Der Gips ist in den meisten Fällen an schlechten Formen nicht schuld, sondern wie der Verfasser aus seinen langjährigen Erfahrungen (Keramische Rundschau) weiß, seine unrichtige Behandlung. Gut gebrannter Gips muß sich weich wie feines Weizenmehl anfühlen und darf zwischen den Fingern kein rauhes Gefühl erzeugen; tut er dies, so ist er entweder schlecht gebrannt, von Anfang an unrein oder der Gipsstein war überhaupt unbrauchbar. Vor allen Dingen soll der Gips gut eingelagert werden, die Lagerräume müssen durchaus trocken, hell und luftig, möglichst auch regulierbar sein, denn selbst ein geringer Grad von Feuchtigkeit schadet dem Gips beträchtlich. Auch jedes Steinpflaster, namentlich aus Ziegelsteinen, hat Feuchtigkeit, die sich bei Witterungsumschlag noch vermehrt und aus dem Boden in den Gips übergeht, ihm seine Bindekraft mehr oder weniger raubend. Man lege das Formgipslager nicht in offenen Verschlägen oder Schuppen, wenn irgend möglich, auch nicht im Erdgeschoß oder gar in Keller, sondern in höher gelegenen Räumen an und auch hier nicht direkt auf dem Fußboden, sondern auf einer Unterlage aus 10—15 cm dicken Pfosten mit Bohlenbelag. Die Bohlen sollen nicht aneinander stoßen, sondern einen Abstand haben, der eine gute Luftzirkulation ermöglicht; aus dem gleichen Grunde schichte man die Säcke nicht zu hoch auf. Während Gips sonst oft in zwei Monaten absteht, kann er auf diese Weise 5—6 Monate gelagert werden, ohne Schaden zu leiden, doch sollte man ihn nie länger als unbedingt nötig liegen lassen.

Ein anderer Fehler des Formgießers ist es, daß er oft schmutziges Wasser zum Anrühren des Gipses verwendet, mindestens aber dem Wasser keine Bedeutung für die Qualität der Form beimißt und sich daher auch die unausbleiblichen Folgen nicht erklären kann. Das zu benutzende Wasser muß klar und rein, auch möglichst weich sein, am besten Regenwasser. Fetthaltiges Wasser aus

Abzugskanälen oder ſolches aus Bächen und Flüſſen, an denen chemiſche Fabriken, Färbereien liegen oder die aus Abortanlagen uſw. Zufluß haben, iſt direkt ſchädlich für die Form, denn die Beimiſchungen beeinträchtigen die chemiſche Beſchaffenheit und die gute Bindekraft des Gipſes.

Beim Anrühren läßt man den Gips langſam, nicht zuviel auf einmal, an verſchiedenen Stellen ins Waſſer rinnen, ſo daß ſich nirgends ein ſpitzer Gipskegel bildet. Dies ſetzt man ſolange fort, bis kein Gips mehr unterſinkt, ſondern mit dem Waſſer ziemlich gleich ſteht; hierauf wird der Brei gequirlt oder mit einem Reiſigbeſen abgepeitſcht. Die erſtere Methode wird in Thüringen, die letztere in den rheiniſchen Fabriken bevorzugt. Jene erfordert mehr Übung, weil es bei zu kurzem und ſchnellem Quirlen vorkommt, daß ſich der Gips nicht gleichmäßig verteilt, ſondern im Waſſer Knollen, ſogenannte Fröſche, bildet, die aus völlig trockenem Gips beſtehen. Außerdem zeigt der Gipsbrei Luftblaſen, die die Form im Gebrauchswert herabſetzen; man rühre daher in jedem Falle den Gipsbrei nach dem Fertigmachen mit einem Holz, beziehungsweiſe mit dem Quirl ganz langſam um und ſchöpfe die dadurch aufſteigenden Luftblaſen vor dem Gießen ſorgfältig ab. Beim Gießen muß der Gips dann vollkommen ruhig, glatt und gleichmäßig fließen; ein zu ſtarker Strahl erzeugt wieder Blaſen in der Form und macht das Erkennen und Zurückhalten der Fröſche unmöglich. Der Gipsbrei darf auch nicht zu dick und nicht zu dünn ſein, ſondern muß ſtets eine gewiſſe, durch die Erfahrung zu erprobende Konſiſtenz beſitzen. Zu dünner Gips gibt zwar poröſe Formen, die leicht loslaſſen und ſchneller trocknen, ſie ſind aber weich, mürbe und ſchwammig und deshalb von geringer Dauerhaftigkeit. Daß ſie trotzdem beim Formgießer ſo gut wie beim Dreher oder Gießer beliebter ſind, als kompakte Formen, iſt einleuchtend, denn ſie erſparen dieſem Zeit und jenem Arbeit, dem Arbeitgeber verurſachen ſie aber in jedem Falle Schaden, weil ſie nichts vertragen können. Er ſollte daher auch ſtets im wohlverſtandenen Intereſſe darauf halten, daß der Formgips die richtige Dicke hat, denn läßt auch eine ſolche Form in der erſten Zeit nicht ſo gut los, ſo verſchwindet dieſer geringe Übelſtand doch raſch nach öfterer Benutzung. Schließlich muß noch erwähnt werden, daß größere Formen möglichſt aus einem Gipsverſatz gegoſſen werden müſſen, weil die Form ſonſt leicht ungleiche Dichten aufweiſt, infolgedeſſen die Stücke ungleich trocknen und ſich beim Brennen leicht verziehen.

Auch das Trocknen der Formen ſpielt eine große Rolle. Eine langſam getrocknete Form wird bedeutend länger halten, weil ſie härter iſt, während eine ſchnell getrocknete einen Teil des im Gips gebundenen Waſſers ausſcheiden läßt und dadurch mürbe wird. Direkt unſinnig iſt das Trocknen in und auf der Feuerung oder in ſoeben ausgebrannten Öfen, denn dort verbrennt die Form ſofort an dem aufliegenden Teil, ſie bröckelt auch leicht ab und verurſacht durch die Verunreinigung Schaden an der Maſſe, bis ſie nach kurzem Gebrauch auf den Haufen wandert.

Iſt es gar nicht anders möglich und müſſen die Formen einmal im Ofen getrocknet werden, dann lege man erſt die bloße Hand einige Sekunden auf den in Ausſicht genommenen Trockenplatz. Kann die Hand die Wärme vertragen,

dann ist sie auch für die Form nicht zu stark. Am besten bleibt es ja, für die zu trocknenden Formen einen besonderen Raum einzurichten oder sie an der Luft zu trocknen; bei der intensiven Arbeitsweise und dem starken Bedarf an Formen ist dies allerdings nicht oft der Fall, ganz abgesehen von dem großen Raumbedarf.

Um besonders harte Formen herzustellen, empfiehlt sich der Zusatz von Leimwasser, Gelatine oder Abkochung von Eibischwurzel. Am besten hat sich dem Verfasser noch Leimwasser bewährt, das allerdings aufmerksam behandelt sein will, wenn es seinen Zweck erfüllen soll. Vor allen Dingen muß es ziemlich dünn, fast klar sein; davon setze man dann pro Liter Wasser 2 Eierbecher voll dem Gipsbrei zu, der im übrigen so dick angerührt wird, daß er gerade noch läuft. Dieser Guß gibt eine Form so hart wie Stein, wird jedoch zuviel Leimwasser genommen, so zieht sie gar nicht an, zu wenig hat dagegen keinen Zweck, die Form wird nicht härter, wie jede andere. Zu beachten ist außerdem noch, daß der Gips bei diesem Verfahren sehr langsam bindet, man muß also länger als eine halbe Stunde warten, ehe man das gegossene Stück herausnehmen kann.

Erfahrungen in der Bautechnik.

Wasserdichtmachen von Beton und Zement.

Bekanntlich wird eine gewisse Wasserundurchlässigkeit des Betons dadurch erzielt, daß derselbe mit einer 2—3 cm starken Putzschicht aus fettem, wasserdichtem Mörtel oder mit Anstrichen von Teer, Asphalt, Asphaltlack und dergleichen versehen wird. Diese Verfahren haben jedoch nicht in allen Fällen befriedigt. In Amerika soll bei Regierungsbauten mit Erfolg Leinöl als Dichtungsmittel verwendet worden sein (Tonind.-Ztg.). Hierbei wird der gut gereinigte, lufttrockene Beton zweimal mit Leinöl bestrichen; der zweite Anstrich erfolgte nach Trocknung des ersten. Nach Mitteilung der amerikanischen Zeitschrift „The Engineering Record“ werden neuerdings mit gutem Erfolg die zu dichtenden Betonflächen nach gründlicher Reinigung und Trocknung zuerst mit Seifen- und etwa 24 Stunden später mit Alaunlösung bestrichen. Ein noch günstigeres Ergebnis soll bei folgendem Verfahren erzielt worden sein: Aetzkali und Alaun werden in bestimmten Mengen in Wasser gelöst — in dem mitgeteilten Falle 2 kg Aetzkali und 2,5 kg Alaun in 10 l Wasser — und diese Lösung dem Zementmörtel, der im Verhältnis 1 : 2 gemischt sein soll, zugesetzt. Mit diesem Mörtel werden dann die zu dichtenden Betonwände geputzt.

Neben diesen Mitteilungen ist die weitere (Tonind.-Ztg.) bemerkenswert, daß Reinhold Rauchspies ein Verfahren, wasserdichten und ausschlagfreien Zement herzustellen, patentiert worden ist. Diesem Verfahren liegt die Tatsache zugrunde, daß Zementmörtel durch Tränken mit Paraffin, Stearin, Kolophonium oder Wachs wasserdicht gemacht und gegen Ausschläge geschützt werden kann. Nach dem neuen Verfahren wird versucht, dem Zement diese Eigenschaft dadurch zu verleihen, daß dem fertig gebrannten Klinkerstoff im halbwarmen Zustand eine Lösung von Stearin, Potasche und Kolophonium in einem bestimmten Verhältnis zugesetzt wird — je 100 kg Klinker werden mit einem in 10 l kochendem Wasser aufgeschlämmten Gemisch von 245 g Stearin, 12 g Potasche und 100 g Kolophonium übergossen —. Nach dem Eintrocknen wird die so behandelte Klinker-

maſſe in der üblichen Weiſe gemahlen. Der fertige Zement ſoll die Eigenſchaft beſitzen, Mörtelgemiſche 1 : 2 und 1 : $2^1/_2$ waſſerdicht zu machen.

Mitteilungen über Erfahrungen mit dieſer Erfindung liegen noch nicht vor.

Praktiſche Arbeitserfahrungen.

Neues Verfahren, Eiſen- und Stahlgegenſtände vor Abnutzung zu ſchützen.

Verfahren und Patent von **Jon Hallſon Isleifſon** in Kopenhagen und **Hans Peder Hanſen** in Störringe.

Das neue Verfahren, um Eiſen und Stahl durch eine Überſchmelzung mit Gußeiſen eine größere Widerſtandsfähigkeit gegen Abnützung zu geben, ohne daß die Eigenſchaften der erſteren in irgend welcher Weiſe ſich verändern, iſt folgendes:

Man nimmt ein Stück Schmiedeeiſen und ein zur Größe und Dicke paſſendes Stück Gußeiſen und legt dieſelben in der Weiſe auf ein kräftiges Kohlenfeuer, daß das Schmiedeeiſen unten zu liegen kommt. Wenn der Wärmegrad in beiden Stücken ſo hoch iſt, daß das Gußeiſen zu ſchmelzen beginnt und über ſeine Unterlage läuft, nimmt man das Eiſen aus der Hitze. Es zeigt ſich nun, daß das Gußeiſen ſich mit dem ſtark aufgewärmten Schmiedeeiſen verbunden hat und über letzterem eine ſchützende Haut bildet, deren Stärke außer von der Form des Gußeiſens, von der Höhe des Wärmegrades und deſſen Dauer abhängig iſt.

Ein anderes im Fabrikationsbetrieb erfolgreicheres Verfahren iſt folgendes:

Man erwärmt Gußeiſen einige hundert Grade über den Schmelzpunkt. Dann erwärmt man das Schmiedeeiſen und bringt es in Berührung mit der Gußeiſenſchmelzmaſſe. Es zeigt ſich nun, daß ſich das Gußeiſen und Schmiedeeiſen miteinander verbinden. Auf Grund dieſer günſtigen Verbindung iſt jedwede Spannung in der übergeſchmolzenen Hülle ausgeſchloſſen und ſomit eine weitere Behandlung des übergeſchmolzenen Stückes unnötig. Die Temperatur des Schmiedeeiſens kann zwiſchen 700—1000° C. ſchwanken, ohne daß die Verbindung dadurch an Stärke verliert. Bei einer richtigen Verbindung darf man nicht unter 700° C. bleiben, wogegen die höheren Grade von den verſchiedenen Fabrikationen abhängig ſind.

Die Stärke und Form der Haut hängt beiſpielsweiſe von der Temperatur des Schmiedeeiſens ab und zwar inſofern, als der Überzug deſto dicker wird, je kälter das Schmiedeeiſen iſt, und deſto glatter bleibt, je wärmer dasſelbe iſt. Man kann auch mit Hilfe verſchiedener bekannter techniſcher und mechaniſcher Mittel dem Überzug des Gußeiſens die dem Verhältnis entſprechende Form geben.

Das zuletzt beſchriebene Verfahren kann man auch auf Stahl anwenden, doch darf wegen der Empfindlichkeit desſelben die Temperatur 900° C. nicht überſteigen.

Erfahrungen im Apotheken-Betriebe.

Denaturierter Spiritus im Apotheken-Laboratorium.

Gegen den Vorſchlag, zur Darſtellung einiger äußerlich anzuwendender Präparate einen beſonderen, mit Methylalkohol denaturierten Branntwein zu ver-

wenden, brachte Eſchbaum (Pharm. Zentrh.) ſeine Bedenken vor. Der zu den Fuſelölen in engem Verwandtſchaftsverhältnis ſtehende Holzgeiſt wirkt, auf die Haut gebracht, faſt wie innerlich genommen, weil er ſchnell reſorbiert wird.

Als einfaches Erkennungsmittel der Verwendung derartig denaturierten Branntweins iſt das nie im Denaturierungsholzgeiſt fehlende Aceton geeignet. Man verdünnt ungefähr 2 ccm des zu prüfenden Präparates mit der zehnfachen Waſſermenge und fügt mehrere Tropfen einer friſch bereiteten ſtarken Nitropruſſidnatriumlöſung hinzu, alsdann einige Kubikzentimeter Natronlauge, nach dem Durchſchütteln noch einige Kubikzentimeter Eiseſſig und miſcht dann langſam durcheinander.

Aceton gibt auf Zuſatz der Lauge Gelbfärbung, auf Zuſatz des Eiseſſigs Violett- und Rotfärbung. Bei dunkler gefärbten Präparaten, wie beiſpielsweiſe Baldriantinktur, verſagt die Probe nicht, wenn man einen Kontrollverſuch mit nachweislich reiner Tinktur nebenher ausführt oder man erbringt den Nachweis in dem Deſtillat.

Es ſind übrigens nach Angaben von Eſchbaum im Handel vielfach billige Tinkturen anzutreffen, die mit minderwertigem unreinem Spiritus hergeſtellt ſind; für dieſe Fälle empfiehlt es ſich, mit der um das Fünffache mit Waſſer verdünnten Tinktur eine Geruchs- und Geſchmacksprobe anzuſtellen.

Praktiſche Erfahrungen in der Obſtverwertung.

Praktiſche Anleitung zur Geleebereitung ſpeziell aus Falläpfeln.

Der Saft verſchiedener Fruchtarten — Äpfel, Quitten, Johannisbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Preißelbeeren — enthält gewiſſe Stoffe, deren Natur noch nicht feſtſteht, welche beim Einkochen des Saftes gelieren. Dieſer Saft, mit oder ohne Zucker eingeſotten, gibt („Deutſche Deſtillateurztg.") Obſtgelee. Der Saft wird meiſt ſo gewonnen, daß man die Früchte zerſchneidet, mit möglichſt wenig Waſſer weich kocht, die weich gekochte Fruchtmaſſe auf ſtraff geſpannte Tücher ſchüttet und den Saft in darunter geſtellte Gefäße abtropfen läßt. Ausgepreßt darf das Fruchtfleiſch, will man ein klares Gelee herſtellen, nicht werden. Die Rückſtände können mit friſchen Früchten zu Marmelade eingekocht werden, finden aber auch zur Bereitung von Obſteſſig Verwendung.

Unreife, ausgewachſene Falläpfel werden gut abgewaſchen, unzerſchnitten mit etwas Waſſer ſo weich gekocht, daß ſie ſich mit einem Strohhalm leicht durchſtechen laſſen. Der Saft wird dann in vorbeſchriebener Weiſe verwendet.

Sollen Stachelbeeren zur Geleebereitung Verwendung finden, ſo müſſen ſie ausgewachſen, aber noch hart ſein. Blüten und Stiele ſind von allen Beerenfrüchten vor dem Kochen ſauber zu entfernen. Die Klarheit des Gelees wird weiter erheblich gefördert, wenn man den erhaltenen Saft gut zugedeckt 24 Stunden lang in den kalten Keller ſtellt und dann vorſichtig vom Bodenſatze abgießt. Das Einſieden bis zur Geleeprobe muß möglichſt raſch und unter ſorgfältigem Abſchäumen erfolgen. Man bringt darum verhältnismäßig wenig Saft in den Geleekeſſel und kocht bei genügendem Dampf raſch ein. Man kocht bis zur Geleeprobe. Kocht man die Maſſe weiter, ſo verflüſſigen ſich die gelierenden Stoffe und man

erhält überhaupt kein Gelee. Der zuzusetzende Zucker — $^1/_4$ bis $^1/_3$ des Saftgewichtes, je nach gewünschter Qualität und der Beschaffenheit der Äpfel — wird vor dem Zusetzen in Saft gelöst. Das Abschäumen, am besten mit Porzellan-Schaumlöffel, erfolgt so, daß man den Dampf, sobald sich erheblichere Schaummengen zeigen, zwei- bis dreimal abstellt, einen kleinen Schuß kaltes Wasser zugießt und die Schaumdecke abhebt.

Armierte Zementstangen mit Holzeinlagen für oberirdische Leitungen.

Die für einen Teil der Ringleitung in Zürich bestimmten Stangen werden nach dem Verfahren Bougeat als armierte Zementmasten hergestellt. Die Fabrikation ist wegen ihrer Einfachheit interessant. Sie unterscheidet sich von den üblichen Zementarbeiten dadurch, daß das Material in Form von Zementmörtel, ein Drittel nicht in Formen eingegossen, sondern (Schweiz. Ind. u. Handelsztg.) möglichst trocken auf eine runde, armierte Holzstange aufgetragen wird und zwar derart, daß die Masse in die Armierung hinein eingepreßt wird. Es wird dadurch ein armiertes, festes Zementrohr gebildet, dessen Inneres durch eine Holzstange ausgefüllt ist.

Diese neuen Stangen, welche im Durchmesser von 170 bis 350 mm und mehr, sowie in Längen von 6 bis 19 m hergestellt werden, sollen eine unabsehbar lange Dauer haben, sind nicht teuer und ersetzen sehr vorteilhaft die Holz- und Eisenstangen, besonders bei Kraftübertragungen, elektrischen Bahnen usw., überall da, wo das Ersetzen der Holzstangen störend im Betriebe und kostspielig ist. Gegenüber den Eisenmasten haben sie ebenfalls den Vorteil der Dauerhaftigkeit und keine Unterhaltungskosten zu beanspruchen.

Erfahrungen in der photographischen Technik.

Bewährte Kopierpapiere.

Blättert man die Fachzeitungen durch oder betrachtet man die Schaufenster der Handlungen photographischer Bedarfsartikel, so wird man (Pharmazeutische Zeitung, Berlin) fast täglich neue Kopierpapiere angepriesen finden, von denen eines immer größere Vorzüge als das andere besitzen soll. Nicht nur der Anfänger, sondern auch der vorgeschrittene Amateur läßt sich dabei zu Versuchen verführen, von denen er aber vielfach zu seinem geliebten Zelloidinpapier zurückkehrt, dessen Behandlung einfach ist und dessen Aussehen ihn vollkommen befriedigt.

Wird der Berichterstatter von einem Durchschnittsamateur konsultiert, von welchen Papieren er für seinen Bedarf immer auf Vorrat halten soll, so erfolgt die stereotype Antwort: Für alle normalen Abdrücke ein einfaches, mattes Zelloidinpapier bewährter Fabrikation — Dr. Kurz, Verein. Fabriken photographischer Papiere, von Bosch — dessen Tonung er ganz nach Belieben variieren kann; für flaue und scheinbar ganz unbrauchbare Platten — sie kommen nicht nur beim Anfänger, sondern auch beim vorgeschrittenen Amateur doch so häufig vor — das eigenartige, ganz konkurrenzlose Rembrandpapier; für schnell benötigte Drucke, namentlich bei trübem Wetter, am Abend usw. neben Bromsilber-

papieren (NPG) das neue, unbegrenzt haltbare und außerordentlich widerstandsfähige Tula, Tageslicht-Entwicklungspapier — Farbenfabriken, vormals Friedrich Bayer & Ko. —.

Es ist das Richtigste, der Durchschnittsamateur gewöhnt sich, genau wie beim Entwickler, auch beim Papier an bestimmte, gute Marken, auf deren Behandlungen er sich, wie man zu sagen pflegt, einfleischt. Beim Herumprobieren mit neuen Sorten erzielt er anfänglich doch kein sonderlich günstiges Resultat, verausgabt sein Geld und kehrt doch zur bewährten Schablone zurück.

Konservieren von Drucksachen, Zeichnungen, Schriftstücken, Bildern und Karten.

Von **Dr. Schill.**

Eine Konservierungsmethode für alte Manuskripte auf Papier und Pergament wird vom Verfasser in der Zeitschrift für Reproduktionstechnik empfohlen. Diese Methode gründet sich auf die Anwendung von Zapon. Die Ausführung des Zaponierens ist eine einfache. In eine Zinkblechwanne, deren Dimensionen durch das Größenmaß der zu zaponierenden Papiere gegeben ist, wird die Zaponflüssigkeit eingefüllt, in diese der Papierbogen getaucht und so lange darin belassen, bis alle Poren mit Zapon ausgefüllt sind, also bis keine Luft mehr entweicht. Dann hebt man den Bogen heraus, läßt ihn etwas über der Wanne abtropfen und trocknet ihn, indem man ihn auf einem weitmaschigen Drahtnetz, das nur wenig Berührungsstellen bietet, dem Luftzuge aussetzt. In 1 bis 2 Stunden wird die Flüssigkeit soweit verdunstet sein, daß beim Übereinanderlegen der einzelnen zaponierten Bogen ein Zusammenkleben derselben nicht mehr zu befürchten ist.

Außer durch Eintauchen kann man die Papiere auch durch Aufstrich oder Bestäuben zaponieren, doch muß in diesem Falle das gekaufte Zapon gleich mit demselben Quantum Verdünnungsflüssigkeit versetzt werden, um es zu dieser Ausführungsmethode tauglich zu machen.

Die Leipziger Papierprüfungsanstalt hat sich längere Zeit mit Ausführung von Tauch- und Streichproben beschäftigt; sie hat die Wirkung dieses Konservierungsmittels in bezug auf Stärkung der Papierfestigkeit erprobt und ist der Ansicht, daß die Kenntnis von der technischen Verwendbarkeit dieses Mittels allgemeine Verbreitung verdient; sie ist auch bereit, Interessenten mit Rat und Auskunft zu dienen.

Neuerungen in der Parfümerie.

Darstellung synthetischer Blumengerüche.

Verfahren und Patent von **Haarmann & Reimer** in Holzminden.

Zur Darstellung möglichst natürlich duftender Blumengerüche wird den Mischungen anderer künstlicher oder natürlicher Riechstoffe der unter 10 mm Druck bei etwa 100° C. siedende Alkohol $C_{15}H_{26}O$ vom spezifischen Gewicht 0,885 und dem Brechungsindex $N_D = 1{,}488$ zugesetzt oder es werden natürliche Blütenöle durch Zusatz dieses Alkohols verstärkt und verbessert. (n_D)

Beispielsweise verwendet man zur Darstellung von künstlichem Kassiablütenöl 550 Teile Salizylsäuremethylester, 80 Teile Linalol, 12 Teile Geraniol, 28 Teile Terpineol, 20 Teile Jonon, 60 Teile Iron, 20 Teile Dekylaldehyd, 30 Teile Kuminaldehyd, 200 Teile Benzylalkohol und 200 Teile des oben erwähnten Alkohols.

Erfahrungen in der Korkpräparation.

Nach Gawalowski werden die Korke vorerst mit Wasser abgebrüht, dann leicht getrocknet und in 50—60grädiger — = 64—80%ige schwefelsäurehaltige — Schwefelsäure 14 Tage bis 1 Monat eingelegt, hierauf herausgenommen und gut ausgewässert, d. h. wiederholt in kaltem Wasser gespült.

Derart präpariert, werden die Korke nachher in 30—50grädigem Spiritus 3—5 Tage belassen, dann herausgenommen und an der Luft getrocknet.

Derart präparierte Korke geben an äther-, benzin- oder spiritushaltige Lösungen nichts ab, eignen sich daher zur Verwahrung solcher vorzüglich. Auch werden diese Korke nicht mehr hart, sondern bleiben elastisch wie Kautschukstöpsel und ersetzen dieselben für Gasapparate, Schaumwein- und Mineralwasserverschlüsse, Bierflaschen usw.

Chemisch-technische Erfahrungen.

Veränderungen der Eier bei der Konservierung mit Kalkmilch.

A. Rözsuniji (Chem. Ztg.) hat Untersuchungen angestellt, die ergeben haben, daß bei längerer Aufbewahrung sowohl das absolute, wie das spezifische Gewicht etwas abnimmt, daß dagegen der Kalkgehalt in der Asche des Eiweißes ganz beträchtlich steigt. Während er beispielsweise in frischen Eiern ungefähr 2% betrug, war er nach 11 Monaten auf 12,2%, nach 35 Monaten auf 15,2% gestiegen. Die konservierten Eier zeigten noch keinen unangenehmen Geruch; bei zweien war das den Dotter schützende Häutchen zerrissen, so daß Eiweiß und Dotter etwas gemengt waren.

Entgegen der allgemeinen Ansicht, daß Kalkeier stets eine weiße, unebene Schale besäßen, konnte festgestellt werden, daß sich die ursprünglich gelbbraune Farbe der Eier nach der Konservierung nicht geändert hatte. Da der Gewichtsverlust in Kalkmilch geringer ist, als bei trockener Aufbewahrung, so erscheinen die Eier bei der Beurteilung nach dem spezifischen Gewichte den bisherigen Angaben zufolge viel frischer, als sie wirklich sind.

Praktische Erfahrungen in der Holzverarbeitung.

Praktische Anleitung zum Furnieren.

Die großen Fortschritte auf dem maschinentechnischen Gebiete für die Tischlerei im verflossenen Jahrhundert haben, abgesehen von der Herstellung der Furniere selbst, diese Sache fast unberührt gelassen. Gewiß ein sicheres Zeichen für die schwierige Lösung dieses Problems, wie ja überhaupt wunderbarer Weise die Entwicklung vor einigen Einrichtungen bezw. Werkzeugen der Holzbearbeitung Halt macht. Es ist dies wohl auch zum großen Teil auf die allen Neuerungen entgegengebrachte Opposition der ausführenden Personen zurückzuführen.

Die Anwendung des Furnierens datiert in den Anfängen (Der deutsche Tischlermeister) zurück bis zur Zeit, in der die Herstellung der Möbel, d. h. die Tischlerei als selbständiges Gewerbe auftratt. Allerdings räumte man in alter Zeit dem Fournieren nur insofern einen Platz ein, als es zur Anwendung und Herstellung von Intarsien bedingt erschien. Denn die heute noch beim Laienpublikum vertretene Ansicht, daß furnierte Arbeit nicht reell sein könne und unter dem Furnier sich schlechtes (statt unschönes) Holz verberge, hat wohl vor allem dazu beigetragen, daß erst in den letzten Jahrzehnten das Furnieren allgemein wurde.

Die Sünden, welche sich dabei in bezug auf Anwendung der Struktur herausstellten, d. h. in der Holzrichtung, Zusammensetzung der Furniere, werden erfreulicherweise durch unsere jetzt eintretenden modernen Anschauungen im Möbelbau allmählich, aber sicher verdrängt.

„Keine technischen, konstruktiven Unwahrheiten" ist der schöne Satz, welchen der neue Stil jedem Denker aufzwingen muß. Dies fühlt der Möbeltischler beim Furnieren zuerst. Endlich von den ewigen Federfriesen und Kreuzfugen, ja sogar querfurnierten Gesimsen erlöst zu sein, bedeutet für den wirklichen, fortschreitenden Praktiker ein befriedigendes Aufatmen.

Wird schon beim Zuschneiden des Blindholzes darauf Bedacht genommen, welche Stücke furniert und welche nicht furniert werden, so ist dies beim Verleimen der Flächen erst recht zu beachten. Der Satz: Leime stets Kern an Kern und Splint an Splint müßte in jeder Werkstatt stets mit großen Lettern angeschrieben stehen. Und doch gehen hier die Ansichten auseinander. Aber folgendes wird kein Praktiker widerlegen:

1. Das Holz, ob noch so alt und scheinbar kraftlos, wird schwinden und quellen.

2. Am Splint mehr als am Kern; so muß naturgemäß bei Kern an Splint geleimten Fugen sich diese Stelle markieren und kein Nachputzen hilft da für die Dauer. Dieses Markieren erfolgt durch Absperrfurnier wie oberes Furnier hindurch und steht mancher tüchtige Meister kopfschüttelnd vor einem Tischblatt, das die Werkstatt noch gar nicht verlassen und kann sich nicht erklären, wie bei bestem Material (auch wurden selbstverständlich alle Kerne aufgeschnitten) und gewissenhafter Arbeit sich jede Fuge des Blindholzes zeigen kann. Von der Meinung ausgehend, daß durch das Leimen von Kern an Splint dem Holze jede Kraft genommen werde, ist er nicht zu überzeugen, daß dies bei furnierten Flächen der größte Fehler ist. Das gilt in der Hauptsache von Nadelhölzern.

Zum Furnieren selbst. Das Wort Fläche muß hier Parole sein. Drei Arten kann man als Vorarbeit vor dem Furnieren aufführen: Leimtränken, mit Schälfurnier (Pappel) absperren oder mit Sägeschnittdicken, etwa Taxus oder Whitewood, quer zur Faser furnieren. Niemand lasse sich verleiten, an der oberen Fläche etwa letztere Dicken geschält zu verwenden. Unzählige Risse im oberen Furnier würden die Folge sein, wie Schreiber dieses zu seinem Leide mehrfach erfahren mußte. Das Leimtränken wende man bei allen Rahmen und schmalen Flächen an, da hiedurch das Holz hart und die Jahre sich alsdann nicht durch das Furnier hindurch in der Politur zeigen. Auch vergesse man nie

bei Rahmen die ſtumpfe Fuge zu beſeitigen, ſei es durch Keilſchlitz oder durch einfräſen und einſchneiden einer dreieckigen Feder.

Volle Seiten ſowie Seitenfüllungen wird man nur mit Leim tränken. Das Abſperren, Querfurnieren mit Pappel muß bei halbwegs beſſeren Möbeln an allen Flächen der Front geſchehen. Aber 72 Stunden austrocknen laſſen, ehe das zweite Mal furniert wird! Daß das Blindfurnier nochmals fein gezahnt werden muß, darf wohl kaum bemerkt werden.

Nun zur Vorarbeit bei großen Flächen, Tiſchblättern, Buffetplatten, Flügeldecken, beſonders großen Füllungen uſw. Hier muß das entſprechend ſchwächer gehaltene Blindholz quer mit mindeſtens $2^1/_2$ mm amerikaniſcher oder deutſcher Pappel abgeſperrt werden. Oben nehme man Sägeſchnitt- und unten der Billigkeit halber Meſſerſchnittdicke. Beim Zuſammenſetzen der Dicken iſt darauf zu achten, daß man die Fugen derſelben leimt und nicht nur außen mit Papier überklebt. Nach dem Furnieren drei Tage trocknen, darauf fein abrichten und zahnen.

Somit wären die Vorbedingungen zum Hervorbringen einer guten Fläche gegeben und kommen wir nun zum oberen Furnieren. Kurz ſei an dieſer Stelle noch darauf hingewieſen, daß das Verfahren bei einer gewiſſen Sorte Dutzendmöbel hier nicht in Betracht gezogen iſt, da ein nach innen oder außen aus Mulden beſtehendes Machwerk keinen Anſpruch auf Möbeltiſchlerarbeit machen darf. Vielfach nimmt man wohl auch zu Füllungen recht breites, weiches Holz. Dieſes ergibt ohne abgeſperrt, leimgetränkt — da kein Kern und Fuge ſich markieren kann — bei eigener Arbeit ſchöne Fläche.

Das Furnieren ſelbſt. Man verwende nicht zu geringen Leim, vor allem keinen Knochenleim allein, ſondern mindeſtens Miſchleim, d. h. Knochen- und Lederleim gemiſcht. Knochenleim iſt zu ſpröde und bildet, namentlich wenn etwas zu ſtark genommen, nach dem Austrocknen eine glasartige Schicht zwiſchen Furnier und Blindholz, welche ſpinnetzartig reißt und ſich bald in der Politur zeigt.

Die Preſſung, das Schrauben, ſoll immer ſo ſtark ſein, daß faſt keine Leimſchicht ſitzen bleibt. Da Rahmen und ſchmale Flächen wohl ſtets nur übereinander, meiſt ohne Zulagen mit Schraubzwingen furniert werden, erübrigt ſich hier eine beſondere Beſprechung. Das wichtigſte und ſchwierigſte iſt die Behandlung großer Flächen.

Hier muß zunächſt einiges über die Zulagen geſagt werden. Das ſogenannte Übereinanderfurnieren ohne Zwiſchenlage iſt nicht zu empfehlen. Da man doch, wenn mehrere gleich große Flächen zu „ſchrauben" ſind, mindeſtens zwei Stück davon gleichzeitig furniert, ſo bringe man immer eine gut abgerichtete Pappel- oder Lindenzulage dazwiſchen. Noch praktiſcher ſind 2 mm ſtarke Zinkzulagen, welche ſchon beim Anwärmen nicht ſo viel Raum in Anſpruch nehmen, weil dieſelben übereinandergelegt werden können und ſchnell durchwärmen. Holzzulagen reibe man mit Seife ein, damit ein Anhaften infolge durchſchlagenden Leimes vermieden wird. Bei Zinkzulagen iſt Talg oder gewöhnliches Schmieröl zu empfehlen.

Nunmehr zur Preſſung — Leimangeben und Einſchrauben. Dieſe Manipulation bringt bei großen Flächen in kleinen wie mittleren Werkſtätten gewöhnlich „alle Mann" in fieberhafte Tätigkeit. Und es iſt gut ſo, daß ſchon dem Lehrling

eingeimpft wird, hier, ohne Rückſicht auf Lohn- und Akkordarbeit, ſich gegenſeitig zu unterſtützen. In 90 Prozent aller Tiſchlereien dürften wohl die alten bewährten Schraubböcke noch zur Anwendung gelangen und werden dieſelben auch nicht ſobald ganz verdrängt werden. Sind dieſelben ſtabil, in gutem Zuſtande ſowie die Anordnung der Spindelzahl richtig, dann iſt mit ihnen auch das allerſicherſte Furnieren.

Außer zu Spezialzwecken baue oder kaufe man ſolche Furnierböcke, wovon die Hälfte gerade und die andere Hälfte ungerade Spindelzahl hat. Es kommt dann beiſpielsweiſe bei einer Fläche von 120 × 100 cm an das Ende ein Bock mit 5 Spindeln, hierauf ein ſolcher mit 4 Spindeln, dann wieder 5 uſf., bis am anderen Ende wieder 5 Spindeln drücken. Daß alle mittleren Spindeln zuerſt angezogen werden müſſen, bedarf wohl hier kaum des Hinweiſes.

Die Furnierpreſſe, welche leider in Anbetracht ihrer Koſtſpieligkeit nur für Großbetriebe beſtimmt zu ſein ſcheint, iſt in dieſen ſchon in den mannigfachſten Konſtruktionen vorhanden. Ihre Sicherheit im gleichmäßigen Druck, ſowie die Möglichkeit, 10—20 Flächen (bis zu 60 cm im Quadrat) auf einmal übereinander ſchrauben zu können, hat ihr in den Furniersälen der Fabriken dauernd den Platz erobert. Bei größeren Flächen, wo dieſe Preſſen alsdann mit drei und mehr Spindeln verſehen ſind, iſt die Rentabilität ſchon nicht ſo ſicher, namentlich bei breiten Blättern. Hier bleibt gar zu gern in der Mitte eine Leimſchicht ſitzen, welche ſpäter kreuz und quer mit dem Furnier reißt. Alle Bemühungen durch Federn in den Balken auf und unter den Druckplatten, eine winzige Erhöhung nach der Mitte dieſer Blätter uſw. haben noch zu keinem befriedigenden Reſultat geführt. Aber trotzdem bietet die Preſſe die leichteſte Handhabung, ſo daß ein Mann in aller Ruhe dieſelbe bedienen kann. Schreiber dieſes ſah ſelbſt, wie ein Fabriktiſchler 24 Flächen 70 × 30 cm (2 mal 12 nebeneinander) auf einmal in einer einſpindeligen Preſſe furnierte. Während derſelbe mit einem etwa 8" breiten Pinſel, ſogenannter Streichbürſte, flott Leim angab, lagen je 13 Stück 2 mm ſtarke Zinkzulagen übereinander auf dem Wärmeapparat, um immer Stück um Stück bei gleichmäßiger Wärme aufgelegt zu werden. Das Anziehen der etwa 90 mm ſtarken Spindel geſchah mittels eines Eiſenſtabes ohne jede Anſtrengung.

Elektrotechnik.

Neue Queckſilberlampe.

Elektrotechniſcher Bericht von der Ausſtellung in St. Louis.

Der Chef-Elektriker der General-Elektric-Company Ch. P. Steinmetz hat in St. Louis eine neue Queckſilberlampe ausgeſtellt. Die Röhren der Lampen ſind (Elektrotechn. Wien) 16 Zoll lang und haben einen Durchmeſſer von 1 Zoll. Die Lampen arbeiten an einem Stromkreis von 125 Volt und verbrauchen $3^1/_2$ Ampère. Da für den Betrieb der Lampen nur 65 Volt benötigt werden, iſt denſelben irgend ein Beruhigungswiderſtand vorgeſchaltet. Bei den ſogenannten

Monochromlampen werden an Stelle des Beruhigungswiderſtandes 3 Glühlampen benützt, welche längs der Queckſilberlampe parallel mit dieſer geſchaltet ſind. Röhre und Glühlampen ſind von einer Holophonglocke umgeben. Die Glühlampen ſollen die der Queckſilberlampe gänzlich fehlenden roten Strahlen erſetzen, ſo daß das aus dieſer Kombination hervorgehende Licht einwandfrei gefärbt iſt. Im Boden der Queckſilberlampe befindet ſich ein kleiner Eiſenkolben, der in das Queckſilber taucht und im Ruhezuſtand Kontakt zwiſchen dieſem und einem Kohlenfaden herſtellt, der im Innern längs der Röhre verläuft und an der Scheitelklemme derſelben angeſchloſſen iſt. Der Fuß der Röhre iſt von einer Solenoidſpule umgeben, die bei Einſchaltung der Lampe den Kolben abwärts zieht, ſo daß ſich ein kleiner Bogen zwiſchen dem Kohlenfaden und dem Queckſilber im Lampenfuße bildet. Dieſer Bogen erzeugt ſofort Queckſilberdampf, der Queckſilberdampfbogen kann ſich dann gleich bilden und den Bogen zwiſchen Kohlenfaden und Bogen auslöſchen, da ſein Widerſtand kleiner iſt, als der dieſer beiden letzteren.

Dieſe Beſchreibung zeigt, daß die Ausbildung dieſer Lampe erſt in den Anfangsſtadien ihrer Entwicklung ſteht. An einer anderen Stelle dieſer Ausſtellungsgruppe iſt ein mit der ſoeben beſchriebenen Lampe eng verwandter Queckſilberdampf-Umformer zu ſehen, welcher eine Leiſtungsfähigkeit von 10 Ampère Gleichſtrom hat. Ein neben dieſem aufgeſtellter Motorgenerator derſelben Leiſtung, der doppelt ſo viel koſtet, ſtellt die beiden Apparate einander vergleichend gegenüber. Der Gleichrichter nimmt einphaſigen Wechſelſtrom an einem Klemmenpaar auf und gibt am anderen Klemmenpaar Gleichſtrom ab. Der Wechſelſtrom hat bei 60 Wechſeln in der Sekunde 220 Volt, der erhaltene Gleichſtrom 70 Volt. Der Nutzeffekt des Apparates beträgt 75 %. Wenn eine Leiſtung von mehr als 10 Ampère Gleichſtrom verlangt wird, müſſen mehrere Röhren zuſammengeſchaltet werden. Wenn ein Wechſelſtrom von 125 Wechſeln zugeführt wird, pulſiert der von dieſem Gleichrichter abgegebene Gleichſtrom um nicht mehr als 10 Prozent. Der Gleichrichter wird zum Antrieb eines $7^1/_2$pferdigen Motors benützt. Die Wechſelſtromklemmen an den oberen Schenkeln der Y-förmigen Röhre ſind mit einer die Zuführungsdrähte des Wechſelſtromes verbindenden Reaktanzſpule parallel geſchaltet. Das im oberen Schenkel der Y-Röhre befindliche Queckſilber iſt mit einer Gleichſtromklemme verbunden, während die andere am Mittelpunkte der Reaktanzſpule angeſchloſſen iſt. Der Queckſilberdampf wird anfangs durch einen kleinen Bogen zwiſchen dem im Boden befindlichen Queckſilber und einer kleinen Klemme in einem kurzen, nahe dem Boden gelegenen Schenkel der Röhre erzeugt, indem die Röhre automatiſch oder mit der Hand leicht erſchüttert wird. Dieſer Bogen wird unmittelbar darauf ausgelöſcht und wie früher durch den Queckſilberbogen erſetzt. Dann erſt iſt der Gleichrichter voll in Betrieb.

Gegenüber dem Cooper-Hewitt-Umformer ſcheint in dieſem Apparate die Verwendung einphaſigen Wechſelſtromes und die dadurch bedingte Schaltung und Geſtaltung der Röhre neu zu ſein. Der immerhin geringe Nutzeffekt und die erſt bei verhältnismäßig hoher Wechſelzahl kleiner werdenden Pulſationen des Gleichſtromes ſcheinen die Urſachen anzudeuten, warum der ſo viel verſprechende Gleichrichter bisher noch keinen Eingang in die Praxis gefunden hat.

Elektrische Hängebahnen*.

Von Dr. E. Hiermann.

Hängebahnen mit Hand- oder Seilbetrieb zur Bewegung von Lasten innerhalb von Fabrikanlagen und besonders von Gebäuden haben sich in der Industrie bei ihrer leichten Anbringung vielfach eingebürgert, vornehmlich, weil ihre Schienen mittels Konsolen frei aufgehängt und diese ihrerseits an Decken- und Dachkonstruktionen oder Umfassungswänden von Gebäuden befestigt werden können, so daß der Bahnbetrieb unter Freilassung der Bodenfläche stattfindet. Vor dem bisherigen Hand- oder Seilbetrieb hat die Verwendung der Elektrizität als Betriebskraft von vornherein den Vorzug, daß sie sich leicht überall hinleiten läßt, so daß elektrische Hängebahnen sich den örtlichen Verhältnissen in günstiger Weise anpassen und ihre Kurven, Weichen, Kreuzungen, ansteigenden und abschüssigen Strecken sicher befahren werden können. Von der Firma Adolf Bleichert und Ko. in Leipzig-Gohlis ist der Bau von Elektrobahnen als eine neue Spezialität aufgenommen worden. Es werden dabei als Laufbahnen gewöhnlich feste Stahlschienen benutzt und erfordern die Kurven keine besonderen konstruktiven Hilfsmittel, so daß Krümmungen nicht vermieden zu werden brauchen.

Zu den wichtigsten Weichenanordnungen werden je nach den Anforderungen des Betriebes entweder in der Vertikalebene schwingende Klappweichen oder in Horizontalebene schwingende Drehweichen verwendet, die beide als von der Hand einlegbare oder als vom Wagen selbsttätig gesteuerte ausgeführt werden. Die Gefahr des Herabstürzens von Wagen infolge falscher Weichenstellung wird durch eine elektrische Weichenverriegelung vermieden, durch die ein Hängebahnwagen, der auf die Weiche zufährt, bei falscher Stellung der Weichenzunge keinen Strom bekommt und vor der Weiche stehen bleibt, dagegen Strom erhält und auf die Weiche auffahren kann, nachdem diese richtig gestellt ist.

Allerdings müssen Steigungen möglichst vermieden und solche von über 5% auf die ganze Bahnlänge verteilt werden, weil die elektrischen Hängebahnen als Adhäsionsbahnen arbeiten. Wenn größere Steigungen nicht zu umgehen sind, wird längs der ansteigenden Strecke ein Seil oder eine Kette über zwei Rollen geführt und durch einen Motor oder eine Transmission angetrieben, so daß eine Kombination von Hänge- und Seilbahn benutzt wird. Dann besitzen die Wagen einen Kuppelungsapparat, durch den sie sich am Fuße der Steigung selbsttätig an das Seil oder die Kette ankuppeln, sie werden dann die Steigung hinaufgeschleppt, lösen sich, oben angelangt, wieder von dem Zugorgan ab und fahren elektrisch weiter. Es kann aber auch von der Überwindung großer Steigungen abgesehen werden, da die Wagen durch Windewerke gehoben oder gesenkt werden können. Bei diesen ist Stahldrahtseil das Zugorgan und der Elektromotor ist ein vollständig gekapselter Kranmotor, der die Seiltrommeln mit geschnittenen Stirnrändern oder mit Schneckenrad und Schnecke antreibt. Als Bremse dient dann eine elektrische Sicherheitsbremse, und der Steuerschalter wird durch Zugschnüre vom Fußboden aus bedient, wobei sich die Winde von selbst ausschaltet und die Last festhält, sobald diese auf ihrer höchsten Stellung angekommen ist.

* Chemische Zeitschrift.

Der elektrische Hängewagen besteht aus dem Laufwerk, dem Gestänge und dem Wagenkasten. Das Laufwerk hat zwei tief ausgekehlte Räder aus Tiegelgußstahl, die sich auf ihren Achsen aus Phosphorbronze lose drehen. Die Seitenwände des Laufwerks bilden zwei Stahlplatten, welche durch gußeiserne Zwischenstücke miteinander verbunden und durch Deckbleche zu einem geschlossenen Gehäuse vereinigt sind, in dem das Triebwerk und die elektrischen Apparate sich befinden. — Das Gestänge ist in dem Laufwerk mittels eines Stahlbolzen drehbar gelagert und so angeordnet, daß der Schwerpunkt des Wagens senkrecht unter der Schiene liegt. — Der Kasten ist wiederum am Gestänge drehbar gelagert, so daß er um seine Achse gedreht und durch Umkippen entleert werden kann. Das Umkippen kann von Hand oder selbsttätig geschehen, letzteres durch feste Anschläge, welche die Arretiervorrichtung vom Wagenkasten auslösen, die ihn während des Laufes in aufrechter Lage erhält.

Die Elektromotoren zum Antriebe der Laufräder sind Spezialkonstruktionen in gekapselter Ausführung und übertragen die Kraft auf die Laufräder mittels geschnittener Zahnräder aus Stahl und Bronze. Jeder Wagen trägt seinen eigenen Motor und der Strom wird durch Zuleitungsdrähte, die über den Laufbahnen gespannt sind, durch Schleifbügel oder Abnehmerollen zugeführt.

Als Bremse dient eine elektrische selbst regulierende Sicherheitsbremse, die den Wagen an den Be- und Entladestellen schnell anhält, seine Fahrt unter Verhinderung einer übermäßigen Geschwindigkeit auf etwaigen Gefällen reguliert und den Wagen beim Ausschalten oder Ausbleiben des Stromes anhält, so daß er auch auf abschüssiger Bahn feststeht.

Der Betrieb der elektrischen Hängebahn ist automatisch. Die Wagen fahren ohne Führer und steuern sich selbst. Dazu sind auf den Be- und Entladestellen Schalter vorgesehen, die das Abfahren der Wagen veranlassen, während das Anhalten von selbst erfolgt. Personal zur Bedienung ist nicht notwendig, da die wenigen Handgriffe von den zum Beladen und Entladen der Wagen vorhandenen Arbeitern mit besorgt werden. Nur Wagen mit Winde werden durch Führer bedient und trägt ein solcher Hängebahnwagen am Gehänge außer dem elektrischen Windewerk einen Führerkorb mit den erforderlichen Schalt- und Regulierapparaten. Auch wenn eine größere Anzahl von Wagen zu einem Zuge zusammengestellt wird, wird ihm ein besonderer Führerwagen mitgegeben.

In den Wagen werden Lasten von 300—1200 kg befördert; die Fahrgeschwindigkeit ist 0,5 m bis 2 m in der Sekunde, wobei natürlich eine hohe Geschwindigkeit nur auf gerader oder wenig gekrümmter Bahnlinie zugelassen und auf Krümmungen langsamer gefahren wird. Die Regulierung der Geschwindigkeit erfolgt während der Fahrt automatisch.

Die Ausführung der Bahn geschieht als geschlossener Kreis mit kontinuierlichem Betrieb und Verkehr der Wagen in nur einer Richtung oder als offene Strecke mit automatischer Änderung der Wagen an den Endstationen. Der Kraftverbrauch beträgt bei Beförderung einer Nutzlast von 1000 kg auf 1000 m horizontaler Strecke 0,06 Kilowattstunden, wobei zu berücksichtigen ist, daß ein elektrischer Hängebahnwagen nur so lange Strom verbraucht als er läuft.

Bericht über die Fortschritte in der Elektrizität.

Elektrizität als Arbeitsquelle.

Elektrische Kraftübertragung. Die Kraftübertragung durch Elektrizität hat in Frankreich, wie schon früher berichtet, eine besonders große Ausdehnung gefunden. Eine der ersten Anlagen dieser Art ist die Kraftübertragung von Vizille nach Grenoble, die bereits seit 1869 besteht. Sie ist in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1889 S. 1 ausführlich beschrieben. Die Kraftübertragung von Moutiers nach Lyon, die 1889 in Betrieb gesetzt wurde, ist in der Revue industrielle 1889 S. 1 beschrieben und in Fig. 1 und 2 abgebildet.

Fig. 1.

Fig. 2.

Moutiers liegt 400 Meter über dem Meere, Lyon 170 Meter. Die Entfernung beträgt 80 Kilometer. Die Kraft wird durch Turbinen in Moutiers erzeugt und durch Dynamomaschinen in Drehstrom von 6000 Volt Spannung umgewandelt. Die Leitung besteht aus drei Kupferdrähten von 4 Millimeter Durchmesser, die auf Porzellanisolatoren ruhen. Die Isolatoren sind auf Eisenmasten befestigt, die in Abständen von 100 Meter stehen. Die Masten sind 12 Meter hoch und 1,5 Meter tief in die Erde eingelassen. Die Drähte sind in Dreiecksform angeordnet, wie Fig. 1 zeigt. Die Isolatoren sind in Fig. 2 abgebildet. Sie sind mit Glocken versehen, um sie gegen Regen zu schützen. Die Leitung ist durch Blitzableiter gegen Gewitter geschützt. In Lyon wird der Strom durch Transformatoren auf 2000 Volt Spannung herabgesetzt und dann in Motoren verwendet, um Arbeitsmaschinen zu treiben. Die Anlage hat 1200 Pferdekräfte.

halten. Mit demſelben ſind auch die beiden Schenkelrohre c und d ganz angefüllt. Mit G kommuniziert das Gefäß H, welches zum Nachfüllen des in den Schenkelrohren c und d verbrauchten Waſſers dient. Die beiden Polplatten a und b ragen in die Schenkel hinein. Sobald nun durch die Elektroden f und h ein elektriſcher Strom geführt wird, ſo entſteht ſofort an jedem der beiden Pole lebhafte Gasentwicklung. An dem poſitiven Pole a wird Sauerſtoff, an dem negativen b Waſſerſtoff ausgeſchieden. Die beiden Gaſe ſammeln ſich oben in den Zylinderglocken und es iſt durch Meſſen leicht feſtzuſtellen, daß das Volumen des am negativen Pole — Kathode — ausgeſchiedenen Waſſerſtoffs genau doppelt ſo groß iſt, als das des Sauerſtoffs am poſitiven Pole — Anode —.

Nach der Diſſoziationstheorie von Clauſius und Arrhenius iſt ein Teil der Waſſermoleküle in freie, elektriſch geladene Atome zerſpalten, auf welche der elektriſche Strom nur in der Weiſe einzuwirken vermag, daß er ſie durch Anziehung, beziehungsweiſe Abſtoßung den Polen zuführt, wo ſie ihre Elektrizität abgeben. Durch die Waſſermoleküle hindurch findet keine Leitung des Stromes ſtatt, wie durch die Moleküle der metalliſchen Leiter, ſondern der Durchgang des Stromes durch das Waſſer wird nur durch die nach den Polen hinwandernden elektriſchen Atome, die Jonen, vermittelt.

Hieraus folgt, daß die elektrolytiſche Zerſetzung des Waſſers um ſo leichter vor ſich geht, je kürzer der Weg iſt, den die Jonen zu durchwandern haben. Anderſeits müſſen aber auch Vorrichtungen, Scheidewände, vorhanden ſein, welche die an den Polen ſich ausſcheidenden Gaſe getrennt halten.

Dieſe Bedingungen erfüllt ein von M. Garuti konſtruierter Apparat, der vielfache praktiſche Anwendung gefunden hat. Garuti perforierte die Scheidewände durch zahlreiche kleine Löcher, durch welche die Bewegung der Elektrolyten ungehindert ſtattfinden kann, während die Gaſe ſelbſt dadurch zurückgehalten und nach oben geführt werden.

Die Einrichtung des durch Fig. 2 dargeſtellten Garutiſchen Apparates iſt folgende: Der Elektrolyſeur iſt in ein großes Gefäß eingeſtellt, an deſſen Enden ſich je ein Stab befindet, von denen m poſitiv und n negativ elektriſch iſt. Die aus Stahlblech angefertigten Elektroden befinden ſich in den ſchmalen Zellen r. Dieſelben ſind ſo mit den Stäben m und n verbunden, daß ſie abwechſelnd Anoden und Kathoden bilden. Daher entwickelt ſich je in einer Zelle der Sauerſtoff und in der benachbarten der Waſſerſtoff. Die Sauerſtoffzellen führen ihr Gas dem Raume o, die Waſſerſtoffzellen das ihrige dem Raume h zu, damit es durch Rohre in zwei Gaſometer geleitet wird.

In dem zu zerſetzenden Waſſer ſind 14 % kauſtiſche Soda oder kauſtiſche Pottaſche — Ätzkali — aufgelöſt. Das letztere, teurere Material iſt vorzuziehen, da ſein elektriſcher Widerſtand geringer iſt und die elektromotoriſche Kraft ſich bei Anwendung desſelben um $\frac{3}{10}$ bis $\frac{4}{10}$ Volt vermindert.

In dem Garutiſchen Apparate werden mit einer Ampèreſtunde 4 dl Waſſerſtoff und 2 dl Sauerſtoff entwickelt. Mit einem Apparate, der mit einem Strom von 350 Ampère und 2,5 Volt arbeitet, werden in 60 Elektrolyſeuren mit 90 Pferdekräfte in der Stunde 4 cbm Sauerſtoff und 8 cbm Waſſerſtoff erzeugt In einer Anlage des Société d'Oxyhydrique in Brüſſel von dieſer Größe wurden zur

Herſtellung von 1 cbm Sauerſtoff und 2 cbm Waſſerſtoff 12,2 Kilowattſtunden gebraucht.

Nach anderen Mitteilungen wurden in der Brüſſeler Fabrik durch eine Pferdekraftſtunde 0,12 cbm Waſſerſtoff und 0,06 cbm Sauerſtoff geliefert, während bei einer gleichen Anlage in Rom mit einer Pferdekraftſtunde nur 0,086 cbm Waſſerſtoff und 0,043 cbm Sauerſtoff produziert wurden. Bei Verwendung eines guten Sauggasmotors dürften die Herſtellungskoſten von 1 ccm Sauerſtoff + 2 cbm Waſſerſtoff nicht mehr als 10 Pfennige betragen.

Die Koſten einer Anlage von 100 Pferdeſtärken, welche ihren Strom von einer elektriſchen Zentrale erhält, ſollen 8814 M. betragen.

Beachtenswerte Vorzüge bietet der von Ingenieur Schmidt in Zürich konſtruierte Apparat für Waſſerzerſetzung, von dem Fig. 3 eine Abbildung gibt. Derſelbe hat große Aehnlichkeit mit einer Filterpreſſe. Die einzelnen, doppelwandigen Elektroden ſind hintereinander geſchaltet.

Am Rande gummierte Asbeſttücher dienen ſowohl als Dichtungen, als auch als Trennungswände für die Gaſe. Da dieſer Apparat ſtets ganz mit Flüſſigkeit gefüllt iſt, welche durch die Gasentwicklung in Zirkulation geſetzt wird, ſo iſt eine Anſammlung von Gaſen in den Kammern und die Gefahr einer Miſchung ausgeſchloſſen. Die Vorderſeiten der Elektroden kommunizieren mit einem Kanal und die Rückſeiten mit einem anderen, welche die Gaſe ableiten. Ein unterer gemeinſamer Kanal führt die Flüſſigkeit zu.

Dieſe Anordnung eignet ſich beſonders für kleinere Betriebe; daher wird ſie von verſchiedenen Akkumulatorenfabriken zur Herſtellung der Lötgaſe mit Vorteil benützt.

Die elektriſche Waſſerzerſetzung iſt nicht von einer hohen Ausbeute begleitet. Die Spannung an den Elektroden iſt etwa 2,5 Volt, gegenüber 1,44 Volt, welche ſich nach der Thomſonſchen Regel theoretiſch ergeben. Die Ampèreſtunden-Ausbeute iſt faſt 10 % und man erhält in der Praxis für die aufgewendete Kilowattſtunde 168 l Waſſerſtoff und 84 l Sauerſtoff, was etwa 54 % der theoretiſchen Ausbeute entſpricht.

Was die Reinheit des Gaſes anbelangt, ſo enthält der Waſſerſtoff etwa 1 % Sauerſtoff und der Sauerſtoff etwa 2 % Waſſerſtoff, welche Verunreinigungen meiſtens unſchädlich ſind.

Sollen die Gaſe nicht ſofort verwendet werden, ſo leitet man ſie in Gaſometer, um ſie von hier aus durch Kompreſſoren in Stahlflaſchen auf einen Druck von 120 bis 150 Atmoſphären zu verdichten und ſo verſandfähig zu machen. Die Kompreſſoren ſind mehrſtufig und wegen der bei der Verdichtung der Gaſe auftretenden Wärmeentwicklung müſſen dieſelben mit Waſſer gekühlt werden. Zur Schmierung der Kompreſſionszylinder dürfen keine brennbaren Subſtanzen verwendet werden. Hierzu eignet ſich nur Waſſer oder konzentrierte Schwefelſäure.

C. Weſtphal erfand ein Verfahren zur Herſtellung von gepreßtem Sauerſtoff- und Waſſerſtoffgas durch Elektrolyſe von Waſſer. Dasſelbe beſteht darin, daß er die durch Elektrolyſe entſtehenden Gaſe in geſonderte Behälter leitet und durch fortgeſetztes Entwickeln von Gas durch den elektriſchen Strom, während

deſſen die Elektroden behufs Vermeidung eines Polariſationsſtromes, von ſich anſetzenden Gasbläschen beſtändig befreit werden, in den verdichteten Zuſtand überführt.

Der zur Ausführung des Verfahrens dienende Apparat hat folgende Einrichtung: Der zylinderiſche Behälter, in welchem die Waſſerzerſetzung ſtattfindet, wird durch ein vertikales Rohrende aus nicht leitendem Material gebildet. Dasſelbe iſt der Länge nach durch ein Tondiaphragma in zwei Hälften geſchieden und oben und unten durch zwei nichtleitende, mit Dichtungsringen verſehene Stirnböden dicht verſchloſſen, welche mittels Schraubenbolzen gegen die Ränder des Zylinders gepreßt werden. Zwei Rohre im oberen Deckel führen die Gaſe in geſchloſſene windkeſſelartige Behälter und ein drittes Rohr führt aus einer Hochdruckleitung das Erſatzwaſſer in den Behälter. In jeder der durch das Diaphragma gebildeten Abteilungen befindet ſich eine drehbare, walzenförmige Elektrode aus Kohle oder nicht oxydierbarem Metall. Die unteren Zapfen derſelben ſind mittels Stopfbüchſen durch den unteren Stirnboden geführt und haben außen Schnurſcheiben, wodurch die Drehung bewirkt wird. Die unteren Zapfen dienen auch zur Zu- und Ableitung des elektriſchen Stromes. Zum Entfernen der Gasblaſen von den gedrehten Elektroden dienen Abſtreifer aus geſpannten Gummiſchnüren oder auch aus anderem Material.

Neues Verfahren zur Herſtellung haltbarer, blanker Fruchtſäfte.

Verfahren und Patent von **W. L. Kuhn** in Rixdorf-Berlin.

Das neue Verfahren zum Bereiten von Fruchtſaft geht darauf aus, den von der Preſſe kommenden oder in anderer Weiſe gewonnenen Rohſaft ohne Zuſatz von fremden klärenden oder konſervierenden Stoffen durch einmalige Sterilisation haltbar zu machen und ausſchließlich durch Filtration zu klären. Das neue Verfahren ſteht ſomit im Gegenſatz ſowohl zu dem umſtändlichen und zeitraubenden Verfahren des deutſchen Arzneimittelbuches für die Bereitung mediziniſcher Fruchtſirupe, das für den Großbetrieb ungeeignet iſt, als auch zu dem gebräuchlichen Vorgehen mit Zuſatz von Alkohol und Salizylſäure, ſowie zu früheren Verfahren, unter Luftabſchluß zu ſterilisieren, wobei man eine mehrfache, durch Filtrieren und langſames Abſetzenlaſſen unterbrochene Erhitzung vornahm. Gerade dieſem letzterem Vorgang gegenüber bedeutet das neue Verfahren einen für den Großbetrieb weſentlichen Fortſchritt, weil erſtens die Unbequemlichkeiten des mehrfachen Erhitzens, beziehungsweiſe Sterilisierens erſpart werden, zweitens die Arbeit ſtatt wie früher in etwa ſechs Monaten, in annähernd 60 Minuten erledigt wird. Das Weſentliche des Verfahrens beſteht in den Mitteln, die es ermöglichen, durch einmaliges Sterilisieren die Pektine und Eiweißſtoffe derart auszuſcheiden, daß bei dem unmittelbar folgenden Filtrieren ein keimfreier, glanzheller Saft entſteht. Dieſer Saft iſt dann verſchiedener Benützung fähig; man kann ihn entweder als unvergorenen Wein unter Luftabſchluß auf Flaſchen füllen oder im Vakuum auf Sirup verarbeiten und ſchließlich wieder im Vakuum durch Waſſerentziehung eindampfen.

Erreicht wird die erſtrebte Wirkung des Auskommens mit einer einmaligen Sterilisation durch ein Steigern der Temperatur in Verbindung mit der an ſich

bekannten Anwendung des Vakuums zum Durchsaugen des heißen Saftes durch das Filter.

Bei der Förderung des sterilisierten Saftes durch das Filter ist das Verhüten von Stößen ebenfalls wesentlich wichtig. Zweckmäßig wird dieselbe Tief- oder Niederdruckhaltung, von der aus der Rohsaft unter Luftabschluß in den Sterilisator gesaugt wird, auch zum Abziehen des sterilisierten Saftes durch das Filter benützt, so daß der ganze Vorgang ununterbrochen einheitlich durchgeführt werden kann.

Das Verfahren wird beispielsweise folgendermaßen praktisch ausgeübt:

Frische farbige Früchte werden zerkleinert und bleiben vor dem Abpressen des Saftes 24 Stunden in warmen Räumen gut zugedeckt stehen, damit der in der Schale befindliche Farbstoff extrahiert wird; weiß- oder gelbschalige Früchte können sofort abgepreßt werden.

Bei Saft, beziehungsweise Sirup aus Sauerkirschen extrahiert man auch das Aroma des Kernes und zertrümmert für diesen Zweck beim Zerkleinern der Kirschen die Kerne ganz oder zum Teil.

Der abgepreßte Saft wird durch das von einer Niederdruckhaltung erzeugte Vakuum in einen Sterilisator eingesogen, um unter Luftabschluß, durch Heizung mit Dampf, bei 90—95° C. sterilisiert und keimfrei gemacht zu werden; dies geschieht durch einmalige Sterilisierung in kurzer Zeit, die bei verschiedenen Früchten verschieden lang bemessen werden muß, durchschnittlich in etwa einer Stunde.

Der sterilisierte Saft bedarf noch der Reinigung, die in bekannter Weise durch Filtrieren erreicht wird. Wesentlich ist, daß die Beförderung durch das Filter möglichst stoßfrei erfolgt; zweckmäßig wird das Filter an den Sterilisator angeschlossen und der sterilisierte Saft wird von demselben Niederdruckbehälter, welcher den Rohsaft in den Sterilisator führt, durch das Filter durchgesogen. Er gelangt in ein Gefäß, aus welchem die durch Sterilisation keimfrei und durch das Filtrieren glanzhell gewordenen Säfte unter Luftabschluß abgefüllt werden können, um dann sofort versand- und gebrauchsfertig zu sein. Als Abfüllgefäß kann vorteilhaft gleich der Niederdruckbehälter benützt werden.

Beim Absaugen des sterilisierten Saftes durch das Filter in den Niederdruckbehälter unter Luftabschluß kann im Sterilisator allmählich ein Vakuum entstehen, das die Fortsetzung der Arbeit hindert. Das Ausgleichen dieses Vakuums kann dadurch geschehen, daß man entweder sterilisierte Luft oder Kohlensäure einströmen läßt. Letzteres ist vorzuziehen, da die in den luftförmigen Zustand übergehende flüssige Kohlensäure bedeutende Wärmemengen bindet und so die im Sterilisator verdampften flüchtigen aromatischen Stoffe in den tropfbar flüssigen Zustand überführt und jedem Verlust des Saftes an Aroma vorbeugt.

Praktische Erfahrungen in der Papierindustrie.

Praktische Winke für die Erzeugung von Rollenpapier.

Von **Karl Wirtl**, Faktor in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Nachdem jede Papierfabrik trachtet, möglichst viel Papier auf eine Rolle zu bringen und der Durchmesser derselben von der betreffenden Druckmaschine

abhängig ist, gleichzeitig auch das Gewicht der Rolle beim Transport in Betracht gezogen werden muß, so wird der Durchmesser der Hülse, wie der Verfasser im „Zentralblatt für die österr.-ungar. Papierindustrie“ ausführt, auf welche das Papier gewickelt ist, in den meisten Fällen zu klein gewählt. Die Papierfabriken bedienen sich zumeist der Pappenhülse, welche in genügender Stärke und bei gewöhnlichen Papieren vollständig den Zweck erfüllt. Ist die Hülse aber zu schwach, so erleidet das darauf gewickelte Papier folgende Schäden:

1. Durch die Schwere der Rolle selbst, besonders bei breiten Rollen, wird durch Trocknen und Zusammenziehen des Papiers die Hülse sehr häufig mit eingedrückt, wodurch in dem aufgewickelten Papier Wölbungen entstehen, welche gegen Ende der Rolle das Papier unbrauchbar machen.

2. Beim Transport kommt es öfter vor, daß die Hülse durch Fallenlassen der Rolle zerquetscht wird und der Hohlraum, welcher die eiserne Abwicklungsspindel aufnehmen soll, verlegt wird. In diesem Falle ist die Rolle vollständig unbrauchbar geworden. Um diesem vorzubeugen, würde es sich empfehlen, bei allen gewöhnlichen Papieren den Durchmesser der Hülse inklusive innerer Öffnung mit 12 cm zu wählen. Bei Kartonpapier ist der Hülsendurchmesser mit 25 cm nicht zu hoch gegriffen. Die Hülse könnte sogar aus Holz angefertigt werden, um das letzte Papier noch zur Verarbeitung zu bringen; denn wie die Erfahrung lehrt, sind eingerollte Papierbogen nicht leicht wieder gerade zu bringen, umsomehr bei Karton oder starkem Papier. Bei Maschinen, bei denen vor dem Druck geschnitten wird, kommt das Papier beim Durcheilen der Maschine ein- oder zweimal zur Wendung. Wenn nun auf allzu dünner Hülse gewickelt wurde, kann das Papier absolut nicht gewendet werden und ist als einfach unbrauchbar und verdorben zu betrachten.

Ist die Rolle ihrer äußeren Hülle — Emballage — entledigt, so kann man sofort ihre innere Beschaffenheit in bezug auf Klebestellen, Rinnen, Ruten, Wellen und seitliche Verschiebungen und deren nachträgliche Ausgleichungen konstatieren. Nach Störungen beim Aufwickeln muß fast immer neu geklebt werden und dieses Zusammenkleben wiederholt sich bei jeder Rolle durchschnittlich fünfmal. Wird aber hierbei nicht die erforderliche Sorgfalt verwendet und werden einige Tropfen des Klebemittels verspritzt, so klebt bei neubegonnenem Wickeln das alte Papier mit dem neuen zusammen und die Folge ist Abreißen u. dgl. bei der Verarbeitung des Papieres.

Leider wird größtenteils über die ganze Rollenbreite geklebt, nachdem dies bedeutend leichter und schneller als das Kleben im Winkel von statten geht. Ersteres hat aber ganz bedeutende Nachteile. Soll eine der ganzen Rollenbreite nach geklebte Stelle vom Schneideapparat der Druckmaschinen durchschnitten werden, so tritt in fast allen Fällen das Gegenteil ein, nachdem dünnes und minderwertiges Papier gewöhnlich vor der Klebstelle, wo es einfach ist, abreißt und nicht, wo es übereinander liegt und mit einer Schichte Leim verbunden ist. Bei Kartonpapieren, welche überhaupt nicht übereinander geklebt, sondern mit beiden Enden zusammengestoßen und nur mit einem geleimten Papierstreifen verbunden werden dürfen, wird fast immer der verbindende Papierstreifen, bevor sich das Papier trennt, von den Reißspindeln auseinander gezogen. Daher benütze

man zur Verbindung nur gutes Papier, denn es muß in diesem Falle der ganzen Breite nach Widerstand leisten. Anders verhält es sich bei jenen Stellen, welche im Winkel geklebt sind. Hierbei hat das Papier in einer Breite von höchstens 4—5 cm größeren Widerstand zu leisten und solche Stellen werden fast ausnahmslos durchschnitten. Störungen durch Klebestellen sind bei allen Arten von Maschinen gleich lästig. Bei Maschinen, wo nach dem Drucke geschnitten wird, treten die besprochenen Schäden im Druckapparate selbst oder im Falzapparate auf. Beides ist von dem Buchdrucker gefürchtet, denn die entstehenden Störungen sind oft unberechenbar. Es wäre von besonderem Vorteile, wenn die Papierfabriken bei jeder Klebestelle ein gut sichtbares, farbiges Papierzeichen einlegen würden, welches, an der Flachseite der Rolle vorstehend, die kritische Stelle anzeigt. Hierdurch wäre der Maschinenmeister in der Lage, den Lauf seiner Maschine zu verringern, bis jene Klebestelle die Maschine anstandslos durcheilt hat. Diese Maßnahme wäre in allen Fällen bestens zu empfehlen.

Rinnen, Nuten und Wellen einer Papierrolle sind Mängel, wodurch die Verwendung einer mit solchen Fehlern behafteten Rolle in Frage gestellt wird.

Wenn sich beim Druck gewöhnlicher Arbeiten auf mit Rinnen und Wellen versehene Papiersorten keine Fälze ergeben, so ist es möglich, daß sich durch das Ausbreiten und Aufeinanderstellen von geschnittener Auflage die Wellen ausgleichen. Stärkere Papiere sind unter den geschilderten Umständen zumeist unbrauchbar und die betreffende Papierfabrik sieht sich genötigt, eine solche Rolle zurückzunehmen. Um diesen Unannehmlichkeiten auszuweichen, ist entschieden vor nassem Aufwickeln und Einlagern der fertigen Rollen in luftigen, sonnigen Räumen abzuraten. Desgleichen empfiehlt sich nicht, große Vorräte von Rollen auf Lager zu halten und ganz besonders von solchen, welche eine Breite von über 1 m besitzen; denn je breiter die Rolle, desto bestimmter Wellen und Rinnen bei nur etwas feuchtem Aufwickeln. Unzureichend getrocknetes Papier birgt, wie aus dem Vorauserwähnten zu entnehmen ist, viele Gefahren für den Druck in sich. Bessere Papiere werden mit Sorgfalt satiniert, um eine besonders glatte Oberfläche zu erreichen. Man erstaunt aber oft nicht wenig beim Abwickeln, anstatt glänzender Oberfläche das Gegenteil zu finden, wobei abermals feuchtes Aufwickeln die Ursache zu Verlusten von Arbeit und Zeit bildet.

Wie wir weiter wissen, läuft das Papier von der Papiermaschine zuerst zum Kalander, oder, wie maschinenglattes Papier, direkt zum Wickelapparat. Die Rollenhülse wird auf eine eiserne Spindel gesteckt, worauf das Aufwickeln beginnt. Durch unaufmerksames Befestigen der Hülse auf der Spindel findet allmählich eine seitliche Verschiebung statt, wodurch die Rolle eine Ausbuchtung erhält. Diese Verschiebung muß behoben werden, sonst würde die Rolle eine Trichterform annehmen. Solche Ausbuchtungen sind nur schwer und mit Kraftanwendung zu beseitigen, wobei Hobel, Messer usw. zur Anwendung gelangen und das Papier verhackt und fransig wird.

Diese Rollenbearbeitung hat Abreißen des Papiers beim Abwickeln zur Folge. Farbwerk und Walzen werden verstaubt und mit allerlei Schnitzeln verunreinigt. Es wäre daher vorteilhafter, wenn seitliche Verschiebungen vorkommen, dieselben zu belassen. Der Maschinenmeister kann ebenfalls durch seitliches Ver-

ſchieben der Rolle, vorausgeſetzt, daß die Differenz keine allzugroße iſt, den Druck dennoch auf die Mitte des Papiers bringen. Das Beſchneiden des Papiers auf die beſtimmte Rollenbreite ſoll ausnahmslos mit ſcharfen Meſſern geſchehen. Sind dieſe rotierenden Meſſer ſtumpf, ſo wird das Papier mehr gequetſcht als geſchnitten und verurſacht Franſen, welche beim Abwickeln einen derartigen Staub entwickeln, daß Perſonen, Maſchinen und Lokale hiervon ſehr nachteilig betroffen werden. Sollte es hier und da in Papierfabriken noch vorkommen, daß die fertigen Rollen mit einer Schmirgelſcheibe oder Kratzbürſte geputzt werden, ſo iſt dies als direkt überflüſſig und ſtauberzeugend zu verwerfen.

Als Reſultat langjähriger Erfahrungen betrachtet, möge das hier beſprochene allen Fabriken, welche ſich mit der Erzeugung von Rollenpapier befaſſen, zur Beachtung und Erwägung übergeben ſein; Verbeſſerungen im Sinne des Geſagten würden ſich gewiß warmer Begrüßung erfreuen.

Fortſchritte im Baue von Kinematographen.

Ein Kinematograph für den Photographie-Amateur.

Mitteilung von Oberſtleutnant **Hübner.**

In neueſter Zeit iſt es, wie der Verfaſſer in der „Naturwiſſenſchaftlichen Wochenſchrift“ berichtet, einer Dresdener Fabrik, und zwar jener von Ernemann gelungen, einen kinematographiſchen Apparat herzuſtellen, der ſich auch für den Gebrauch nicht berufsmäßig gebildeter Photographen eignet. Für wiſſenſchaftliche Forſchungen und Demonſtrationen, ſoweit ſie nicht auf das Gebiet der Länder- und Völkerkunde entfallen, wird ſelbſtverſtändlich nach wie vor der von der Hand des Fachmannes geleitete Apparat verwendet werden müſſen; für den Reiſenden aber, der aus überſeeiſchen Gebieten, aus den Kolonien namentlich, Bilder mitbringt, wird der neukonſtruierte Apparat ebenſo wichtige Dienſte leiſten, wie für den Touriſten, der ſich innerhalb Europas bewegt. Namentlich für die Darſtellung von wildbewegten Religionsübungen, von Rats-Verſammlungen uſw. fremder Völkerſchaften iſt er ebenſo von Wert, wie für die Aufnahme von Gegenden, in denen ſich auch nur einigermaßen Leben bemerkbar macht.

Der neue, aus der Camerafabrik von Ernemann ſtammende Apparat wird in abſehbarer Zeit bei keinem Vortrag über Gegenſtände der geographiſchen Wiſſenſchaften mehr fehlen dürfen, wie er nicht minder ſich auch bald als Unterrichtsmittel in der Schule eine hervorragende Stellung erwerben dürfte.

Neue Erſcheinungen in der Tintenfabrikation.

Doppeltinte nach Gawalowski.

Die Beeren von Vaccinium Myrtillus oder von Vaccinium uliginosum werden mit 2—3 % ihres Gewichtes Zucker gemiſcht, gequetſcht, mit dem gleichen Gewicht — wie Beeren — Waſſer eingemaiſcht, Ammoniak bis zum ſchwachen Geruchsvorwalten zugeſetzt, der Brei nachher bis zur gänzlichen Verflüchtigung des letzteren erhitzt, dann alles gut ausgepreßt und der Saft durch einen dichten Preßſack koliert. Der Preßrückſtand wird nochmals mit halb ſo viel Waſſer,

dem etwas Natriumsalizylat zugesetzt wurde, eingeteigt und abermals wie oben ausgepreßt und koliert. Letztere Kolatur versetzt man so lange mit Phosphorsäure, bis dieselbe violettrot wird, vereinigt beide Kolaturen, mischt gut und setzt ein Weniges von Vanadinammoniak zu, schüttelt und filtriert.

Das Vanadinammoniakpräparat stellt man sich wie folgt separat her:

Vanadinsaures Ammonium wird mit salpetersaurem Wasser so lange gekocht, bis sich alles löst und das anfangs orangerote Liquidum in eine klare, zitronengelbe Lösung überging. Dieser Flüssigkeit setzt man Ammoniak bis zum schwachen Geruchsvorwalten zu.

Die Tinte eignet sich sowohl für Konzeptschrift als auch für Kopiertinte und ist insbesondere für Dokumente vorzüglich geeignet.

Praktische Erfahrungen in der Teigwaren-Fabrikation.

Erfahrungen über den Alterungsprozeß der Teigwaren.

Über den Alterungsprozeß der Teigwaren hat H. Jaeckle (Ztschr. f. Nahr.- u. Genußm.) eine interessante Untersuchung veröffentlicht, aus der hervorgeht, daß sowohl bei Wasser- wie bei Eierteigwaren die Jodzahl des Fettes bei zunehmendem Alter steigt, während sie bei der Zersetzung reiner Fette sinkt. Das Ätherextrakt wird geringer bei Wasserteigwaren, bei Eierteigwaren nimmt es unter Umständen, namentlich bei der schnelleren Zersetzung in der wärmeren Jahreszeit, zu. Dagegen sinkt der Gehalt an alkohollöslicher Lecithinphosphorsäure regelmäßig rasch. Dieser Umstand ist von besonderer Bedeutung für die Beurteilung des Eigehaltes der Eierteigwaren, da wohl kaum je das Alter der zu beurteilenden Teigwaren mit Sicherheit bekannt ist. Man ist also durch diese Beobachtungen wieder außer stande, den Eigehalt einer Teigware mit Sicherheit festzustellen. Der Verfasser deutet allerdings an, daß man vielleicht mit Rücksicht auf die physiologische Bedeutung der organisch gebundenen Phosphorsäure einen bestimmten Gehalt davon fordern könne. Er hält den Übergang der Zubereitung von Teigwaren aus dem Haushalte in die Fabrik nicht für einen Fortschritt, weil nach den vorstehenden Gesichtspunkten die Frische der Ware von größter Bedeutung ist.

Fabrikation landwirtschaftlicher Artikel.

Herstellung von Freß- und Mastpulver.

Bezüglich der Herstellung von Freß- und Mastpulvern teilt Dr. Ludwig Weil in Straßburg i. Els. in der „Pharmazeutischen Zeitung", Berlin, einige Untersuchungen über die Zusammensetzung dieser Mittel mit.

Porcon, Schweinenährpulver der Firma Nutricia in Berlin, Marke 1 = 60% Kasein und 40% geröstetes Zerealienfuttermehl. Marke 2 : 75% Kasein und 25% Futtermehl.

Porcon, Schweinemastpulver einer Wiener Firma: Hafer- und Gerstenschrot von jedem 20%, Süßholz und Enzian von jedem 10% und 40% schwefelsaures Natrium.

Bauernluſt, Milch- und Maſtpulver: Süßholz, Meiſterwurz, Enzian, Kohle, von jedem 15, Viehſalz, Glauberſalz, Futterkalk, Salpeter, doppeltkohlenſaures Natrium, von jedem 8.

Kellners Phosphorus von Kellner-Selzuflen: 50 Knochenmehl, 25 Kreide, 10 Spießglanz, 5 Schwefel, 10 Vegetabilien.

Antonius, ein Maſt-, Milch-, Kraft- und Freßpulver von Beckenbach in St. Johann: 30 Fenchel- und andere Umbelliferenſamen, 40 Haferſchrot, 14 Süßſalz, 8 Glauberſalz, 8 Futterkalk.

Nelſons Milch- und Maſtpulver, ein diätetiſches Kraftfuttermittel: 85 Malzabfälle, 5 Futterkalk, 5 Glauberſalz, 5 doppeltkohlenſaures Natrium.

Schnellmaſtpulver Rapid: 55 Futterknochenmehl, 13 Viehſalz, 20 Fleiſchmehl, 10 Fenchel und Gewürze, 2 doppelkohlenſaures Natrium.

Überlinger Kälbermehl: 55 geröſtetes Hafermehl, 40 Leinſamenmehl, 2 Viehſalz, 3 Futterkalk.

Wohlgedeih, Maſt- und Freßpulver von Schmitt in Saargemünd, 20 Futterkalk, 10 Kreide, 10 Glauberſalz, 5 Viehſalz, 9 Schwefel, 46 Leinſamenmehl und andere Vegetabilien.

Urkraft, Görlitzer Viehmaſtpulver: 10 Fenchel, 10 Enzian, 10 Saſſafras, 10 Futterkalk, 7 Schwefel, 53 Pflanzenpulver.

Brockmanns Futterkalk, Marke B: 58 Futterkalk, 17 Viehſalz, 25 Vegetabilien — Fenchel —.

Haeuſſers Futterkalk, Marke B: 49 Futterkalk, 11 trockenes Kochſalz, 40 Vegetabilien — Fenchel, Leinſamenmehl —.

Wenn auch keineswegs alle dieſe Pulver Muſterpräparate ſind, ſo befinden ſich doch auch vorzügliche unter ihnen. Weil bemerkt, daß oft eine erſtaunliche Warenunkenntnis manchen Viehpulvern zugrunde liegt; hier wäre etwas mehr pharmazeutiſches Wiſſen und Können wohl am Platze. Anderſeits darf aber nicht außer acht gelaſſen werden, daß bei dieſen Maſſenartikeln die Preisfrage eine kapitale Rolle ſpielt und der pharmazeutiſche Kleinbetrieb dabei mit Schwierigkeiten kämpft. Während indeſſen in zahlreichen anderen Branchen der Großbetrieb durch günſtige Einkäufe, Ausnutzung der Konjunkturen, Verbeſſerung und Verbilligung der Produktionsmittel und durch Maſſenabſatz beſſere und billigere Waren liefert, hat es der Viehpulverhandel im allgemeinen bis heute zu einem hohen Grade von Leiſtungsfähigkeit noch nicht gebracht.

Erfahrungen in der Tabakfabrikation.

Verbeſſerung von Rauchtabak und Zigarren.

Blütenblätter von Rosa variet. centifolia, damascena, punica, im Schatten ſtrohhart getrocknet und zwiſchen Pfeifentabak gemiſcht, verbeſſern nach Gawalowski ſein Aroma. Zigarren, zwiſchen die halbtrockenen Blätter gebettet und einige Tage darin gelagert, werden qualitativ feiner im Geſchmack und Geruch.

Auf dieſe Art präparierte Gawalowski den in nicht ſehr gutem Geruch und Ruf ſtehenden öſterreichiſchen Limitotabak und veredelte ſelbſt die armſeligen kurzen Inländerzigarren.

Praktiſche Erfahrungen über die Darſtellung und Prüfung des Zitronenſaftes.*

Von **Hensel u. Prinke**, Zitronenſaftpreſſereien in Görlitz in Schleſien.

Die zur Zitronenſaftbereitung benötigten Früchte ſind reifer, feinſter Qualität und werden ſowohl (Pharm. Ztg., Berlin) mit der Hand, als auch mit der Maſchine geſchält, vermittels Schneidemaſchinen zerkleinert und entkernt. Darauf gelangen die Früchte in beſonders hierfür konſtruierte Preſſen; der trübe Saft wird konſerviert und dann geklärt. Dieſe Klärung erfolgt ohne jede chemiſchen Hilfsmittel Der Verſand des geklärten Saftes geſchieht zum größten Teil in Glasballons von zirka 60 l Inhalt oder in Fäſſern von zirka 300 l. Die Annahme, daß Zitronenſaft in Faßbezügen leidet, bewahrheitet ſich nicht, da für dieſen Zweck eigene Fäſſer regelmäßig verwendet werden.

Die täglich in Ringel- oder Bandform mit Maſchine oder Hand geſchälten Schalen werden an Großdeſtillationen, ätheriſche Öle- und Eſſenzenfabriken uſw. verſandt.

Ein reiner, konſervierter, aus reifen, friſchen Zitronen gepreßter Saft hat nicht unter 5,2 und nicht über 7,6 % Säuregehalt. 100 g Naturzitronenſaft müſſen durch 16 g Salmiakgeiſt vollkommen rotbraun gefärbt werden, was ſich durch die natürlichen Farbſtoffe des Zitronenſaftes erklärt. Ein reiner Preßſaft wird durch Zuſatz eines Tropfens Chlorbarium nicht getrübt, da derſelbe auf Schwefelſäure nicht reagiert. Werden 100 g Zitronenſaft mit 40 g Alkohol überſchichtet, ſo tritt infolge der vorhandenen Pektin- und Eiweißſtoffe eine weiße Zone ein. Die Farbe eines reinen, gepreßten Zitronenſaftes iſt niemals weiß oder ſchwach gelb, ſondern ſtark grünlichgelb und dunkelt nach.

Der zur Zeit eingeführte Saft von Sizilien zeigt zum Teil heute noch mancherlei Verfälſchungen. Dieſer exportierte Saft hat einen fauligen, unangenehmen Geruch und Geſchmack und eignet ſich deshalb nicht für mediziniſchen und häuslichen Gebrauch, ſondern findet zu techniſchen Zwecken in Färbereien uſw., als auch zur Zitronenſäurefabrikation Verwendung.

Der von reifen, geſchälten und entkernten Zitronen gepreßte Saft beſitzt zwar auch ein beſonderes Fruchtaroma, das jedoch nicht mit dem Schalenaroma identiſch iſt.

Die Anwendung des Zitronenſaftes zur Bereitung von Lemon Squaſh — natureller Zitronenſirup — hat ſich ſehr eingebürgert. Die Herſtellung eines wirklich naturellen Zitronenſirups wird nur durch das Kochverfahren ermöglicht.

Zu dieſem Zwecke koche man 60 kg Brotraffinade — blaufrei — mit 40 kg Naturzitronenſaft in einem Emaille- oder Kupferkeſſel, ohne Waſſerzuſatz. Ein auf dieſe Weiſe gewonnener Zitronenſirup beſitzt eine jahrelange Haltbarkeit und feinen Geſchmack. Allerdings ſtellt ſich die Kalkulation für ein derartiges Produkt etwas höher, als für einen Zitronenſirup, welcher durch Zuckerlöſung mit Zitronenſaft vermiſcht, auf kaltem Wege bereitet wurde. Eine billigere Ware erhält man, indem 40 kg Zucker mit 20 kg Waſſer gekocht und dieſem Quantum 40 kg Zitronenſaft zugeſetzt werden; dieſe iſt jedoch wegen ihrer geringen Haltbarkeit nicht zu empfehlen.

---

* Zur Ergänzung der früheren Mitteilung im Jahrgange 1904, Seite 420. D. Red

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Konantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in ofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, kommissionsweise Übernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Kommission, Übernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim n Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate rforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, elche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge konisch, oblong und quadratisch n Leder oder Kaliko in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in leve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. n Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, nzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwertung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Nachalski System Extractor, patentiert in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Spezialität: Viehmedikamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal reisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlzylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franko. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Übernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Zementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Kanäle: M. C. G. Weber. Zement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Produkte, Übernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papierzigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Spezialität: Rohstoffe und Produkte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwertung von patentamtlich-geschützten Reklame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gelatinewarenfabrik. Spezialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Akkumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatoren-Fabrik, Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Reibig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speziell auch kleine Akkumulatoren, die Einzelteile hierzu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität; Gelées-Pasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Franzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w.,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

sowie Anfertigung von Konstruktionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: J. F. Bachmann, Ingenieur in Wien, X. Himbergerstr. 64 — Kokosfasern für Bürsten, Seilerwaren, Matten, Braunstein, tropische Konserven: H. W. van Dalissen in Poerworedjo, Java, Niederl.-Indien. — Zehnpfennigartikel, Spezialität, Rechenscheiben, Patentierte Automobilpfeifen, Musterkollektion gegen 1 M. Briefmarken: Patentwerke Bohwinkel-Elberfeld von Fritz Neufeld u. Ko. am Schwebebahnhof. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Hester in Berlin, NW 52, Calvinstr. 14. — Edelsteinschleiferei für technische Zwecke, Kompaß- und Telegraphensteine, Übernahme von Vertretungen für die Schweiz: Louis Koeppli in Wangen a. A. — Durophoren, Elemente zum elektrischen längeren Betriebe für Licht, leicht aufstellbar: Arno Siegel in Pößneck in Thüringen. — Chemisch-technisches und bakteriologisches Laboratorium von Dr. K. Braun und W. Krüha in Berlin C 2, Kaiser Wilhelmstraße 38; Analysen, Spezialität: Wasser, Erze, Kohlen; Gelegenheit, chemisch zu arbeiten, auch für Männer reiferen Alters. — Übernahme und Vertrieb patentierter Neuheiten und Spezialitäten: Henri Fröhlich, Maschinentechniker in Brüttisellm, Zürich, Schweiz. — Apparate für elektrische Licht-, Klingel-, Uhren-, Telephon-, selbsttätige Feuermelder, Blitzableiter, Kraftübertragung, transportable Akkumulatoren, mechanische Werkstätte für Schnitte und Stanzen, Bau von Maschinen für Drahtspinnerei, neue Erfindung: Nadeln zur Anfertigung von Kantillen und Bouillon, Lichthalter und Christbaumschmuck in den neuesten, ganz barocken Mustern für Wiederverkäufer und Großisten: Franz Richter in Bodenbach. — Mit Wasser Emulsionen gebende Flüssigkeiten, Patent-Automatenöl — extra fettes Bohröl, sogenanntes wasserlösliches Öl —; Halali, Bekämpfungsmittel für schädliche Pflanzeninsekten; Mitol, Mottenvertreibungsmittel; Savonol, Desinfektionsmittel: Braive und Komp. in Bruxelles, 211 rue Masui. — Ungarisches Industrieöl, angenehm riechend, oxydfrei, absolut explosionsloses; Schmirgel-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien, garantiert explosionssicher; Fleckbenzin erzeugt als Spezialität: Prof. M. Rákóczy in Budapest, VI. Csengery utcza 49. — Photographische Manufaktur, Photographische Apparate, Bedarfsartikel, sowie alle Neuheiten in Photographie zu mäßigen Preisen. Friedrich Balmer, Elektriker in Rupperswil bei Aarau, Schweiz. — Spezialunterrichtsinstitut für Seifensieder: Dr. Braun und Krühn in Berlin, C 2, Kaiser Wilhelmstraße 38. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte Nr. 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuerungen in Reaktionen.

Eine empfindliche Reaktion zum Nachweis von Sublimat.

Eine empfindliche Reaktion zum Nachweis von Sublimat gibt Moulin (Rep. de Pharm.) an. Cazeneuve hat gefunden, daß Quecksilbernitrat sowie organische Quecksilbersalze mit Diphenylkarbazid eine intensive Blaufärbung geben. Diese Reaktion tritt aber nicht ein bei Quecksilberchlorid sowie bei anderen Haloidsalzen des Quecksilbers; hier wird sie erst durch die Gegenwart von Natriumazetat oder Natriumkarbonat hervorgerufen.

Zum Nachweise von Quecksilberchlorid mittelst Diphenylkarbazid verfährt der Verfasser nun in der Weise, daß er einige Tropfen des Reagens — 2,0 g Diphenylkarbazid in 10 ccm Essigsäure gelöst und mit Alkohol auf 20 ccm aufgefüllt — zu der zu prüfenden Lösung gibt und umschüttelt. Man beobachtet zunächst keine Färbung, auf Zusatz von etwas Natriumazetatlösung — 1 : 10 — tritt jedoch bei Gegenwart von Sublimat eine intensive Blaufärbung auf. Man kann an Stelle der Natriumazetatlösung auch eine Natriumkarbonatlösung anwenden, doch muß man diese vorsichtig und tropfenweise zusetzen, da, sobald sie im Ueberschuß zugefügt wird, eine Rotfärbung entsteht, welche die blaue Farbe beeinträchtigt. Die Reaktion zeigt Sublimat in einer Lösung 1 : 100.000 noch sehr scharf an.

Über die technische Verwendung der seltenen Erden.

Von **Wilhelm Hallerbach.***

Die mit der allgemeinen Einführung der Gasglühlichtbeleuchtung an die Erschließung der seltenen Erden für die Technik geknüpften Hoffnungen haben sich bekanntlich keineswegs erfüllt. Denn nach dem Aufblühen der Monazitindustrie werden bei der Darstellung des Thornitrats die Ceriterden in großer Menge als Nebenprodukte gewonnen, aber nur zum geringsten Teil auf reinere Präparate verarbeitet. Da diese seltenen Erden ihren Namen also nicht mehr verdienen, sondern in beliebiger Menge zugänglich geworden sind, so ist es wohl der Mühe wert, das Interesse für diesen Gegenstand rege zu erhalten und nach neuen Anwendungen für diese Körper zu suchen. Bedenkt man, daß in neuerer Zeit die Monazite schiffladungsweise zu uns gelangen und verarbeitet werden, so erhellt es ohne weiteres, daß eine nützliche Verwendung der genannten Rückstände der Industrie zu großem Segen gereichen würde. Die Versuche, die seltenen Erden einer zweckmäßigen Verwendung zuzuführen, gewinnen in letzter Zeit um so mehr an Bedeutung, als es durch neuere Arbeiten gelungen ist, verbesserte Trennungsverfahren zur Isolierung der einzelnen Erden in Anwendung zu bringen. Man ist daher gegenwärtig in der Lage, solche Versuche mit wohl definiertem Material durchzuführen und ältere Arbeiten, bei denen mehr oder weniger verunreinigte Präparate verwendet werden, nachzuprüfen.

Für die Trennung der verschiedenen Erden voneinander hat der Schwede Holmberg (Chem. Ztg. 1903, Rep. 267) neuerdings ein gutes Mittel in der m-Nitrobenzolsulfosäure gefunden. Urbain und Lacombe (Chem. Ztg. 1903, 1179) nehmen für die Trennung der seltenen Erden das Verhalten isomorpher Salze zu Hilfe. Ferner sind zu nennen die Chromsäuretrennungsmethoden von Muthmann (Ber. chem. Ges. 33, 42) und Böhm (Zschrft. angew. Chm. 1902, 1282) und die Permanganatmethode von Muthmann und Roelig (Ber. chem. Ges. 31, 1718). Ein vollkommen reines und farbloses Cersalz läßt sich nach Orlow (Pharmaz. Journ. 1903, 5) als Ceracetat erhalten. Nach Meyer und Koß (Ber. chem. Ges. 35, 672) wird das Cer als Cerisalz durch Magnesiumacetat in der Siedehitze vollständig gefällt, während die anderen Ceriterden, sowie auch die Yttererden gelöst bleiben. Diese Methode der Fällung des Cers erscheint den Verfassern als die bei weitem einfachste und vorteilhafteste, wenn es sich darum handelt, aus großen Mengen der Ceriterden das Cer in einer Operation abzuschneiden. Auch die Methode Witts (Ber. chem. Ges. 33, 1315), das Cer mit Ammoniumpersulfat abzuschneiden, verdient besonders erwähnt zu werden.

Zu den interessantesten seltenen Erdmetallen gehört ohne Zweifel das Cer. Seine Tätigkeit, verschiedene Oxydationsstufen zu bilden und in energischerer Weise zu reagieren als die übrigen seltenen Erden, macht es wahrscheinlicher für das Cer, als für seine Begleiter, einer nützlichen Verwendung fähig zu sein. Obwohl die meisten Cersalze im Wasser löslich sind, so sind sie doch alle mehr oder weniger mit gewissen unbequemen Eigenschaften verbunden. Das Chlorid ist sehr hygroskopisch, das Sulfat ist in eiskaltem Wasser leicht löslich, scheidet

* Sonderabdruck aus der „Allgemeinen Chemiker-Zeitung", Apolda, vom Verfasser eingesandt. D. Red.

ſich aber aus einigermaßen erwärmten Löſungen in einer unlöslichen Modifikation aus. Das Nitrat hat den Fehler, ſich beim Erwärmen leicht zu zerſetzen und entweder in baſiſches Salz oder gar in Dioxyd überzugehen. Dagegen dürfte nach Witt (Chem. Ind. 1896, 157) für viele Zwecke ein eigentümliches Cernatriumdoppelnitrat verwendbar ſein, welches erhalten wird, wenn man zu einer ſtark ſalpeterſauren Cerlöſung Natriumnitrat zufügt. Die beim Erkalten ſich ausſcheidenden Kriſtalle ſollen vollkommen luftbeſtändig ſein. — Die Rolle eines Ceroſalzes als Sauerſtoffüberträger läßt ſich nach Job (Chem. Ztg. 1902. 471) ſehr leicht ſichtbar machen mit Glykoſe und Cerokarbonat. —

In folgendem iſt eine Zuſammenſtellung der bis jetzt bekannt gewordenen wichtigſten Verwendungen ſeltener Erden gegeben, welche zeigt, daß auch heute noch keine Verwendungen in größerem Maßſtabe ſtattgefunden haben. Auch ſind die angeführten Verwendungen zum Teil Notbehelfe, Verwendungen, für welche andere längſt bekannte Materialien, die zudem noch billiger ſind als die ſeltenen Erden, ebenſo gut benutzt werden können.

Verwendungen in der Photographie.

Die photographiſche Verwendbarkeit der Ceriſalze unterzogen zuerſt die Gebrüder Lumière (Revue de photograph. Mai 1893) einer Unterſuchung. Die Ceroſalze erwieſen ſich als ſehr beſtändig, während die Ceriſalze ſchon durch ſchwache Reduktionsmittel Zerſetzung erleiden. Präpariert man gelatiniertes Papier mit einer Löſung von Ceriſulfat oder -Nitrat und belichtet nach dem Trocknen unter einem Diapoſitiv, ſo wird an allen durchſichtigen Stellen das Cerioxyd zu Ceroxyd reduziert. Das gelb gefärbte Papier wird an dieſer Stelle weiß. Um ein Bild zu erhalten, iſt es nötig, mit Löſungen gewiſſer Farbſtoffe zu behandeln, welche mit dem Ceriſalz unlöslich gefärbte Verbindungen bilden, während das Ceroſalz dieſelben nicht verändert. Mit Ceriſalzen behandelte Papiere ſollen viel empfindlicher ſein, als die mit Eiſenſalzen und Manganſalzen behandelten Papiere.

Das ſaure Ceriſulfat wird ſeit einigen Jahren als Abſchwächer benutzt. Es hat vor anderen hierfür vorgeſchlagenen Salzen, wie Ammoniumperſulfat, gewiſſe Vorzüge. Das letztere hat ſich zwar für den Zweck, harte Negative weich zu geſtalten, vortrefflich bewährt. Trotz der Einwände, die von einigen Seiten erhoben wurden, haben ſorgfältige Deckungsmeſſungen vollauf bewieſen, daß dieſer Abſchwächer vorzugsweiſe die dichteſten Stellen angreift, man alſo ohne Beſorgnis für die dünnen Partien die „harte“ Platte in dem Abſchwächer laſſen darf, bis die weiche Modulation entſteht. Das Perſulfat arbeitet alſo in ganz entgegengeſetzter Weiſe wie Rotblutlaugenſalz mit Fixirnatron und wie das Kaliumcyanid. Dieſe beiden Abſchwächer greifen vorzugsweiſe die dünnen Stellen der Platten an und eignen ſich daher nur für Negative, bei denen man Schleier entfernen oder die Kontraſte vermehren will, das harte Negativ dagegen wird durch dieſelben noch härter. Es handelte ſich alſo darum, einen Abſchwächer zu entdecken, der im Sinne der letztgenannten arbeitet, ohne aber mit dem Nachteilen derſelben behaftet zu ſein. Frühere Verſuche haben gelehrt, daß die maximalen Stufen der Sauerſtoffverbindungen die Eigenſchaft beſitzen, den Silberniederſchlag in der Gelatineſchichte zu löſen, ohne dieſem Eintrag zu tun. Die

von Namias empfohlene, mit wenig Schwefelsäure angesäuerte Lösung von Kaliumpermanganat wirkt zwar abschwächend, färbt aber die Gelatineschicht, aus welchem Grunde es für viele Zwecke unbrauchbar wird. Die Cersalze nun, deren Säure lösliche Silbersalze bilden, wie das Sulfat und das Nitrat, schwächen die Silbersalze sehr rasch ab, ohne irgend welche der Nachteile zu besitzen, mit denen die Eisensalze behaftet sind. Das Sulfat bietet die meisten Vorteile, da es sich nicht in der einfachen wässerigen Lösung so rasch zersetzt wie das Nitrat. Es gibt allerdings bei einem Überschuß von Wasser einen Niederschlag, dieser wird aber durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure vermieden. Selbst in konzentrierter Lösung übt das schwefelsaure Salz keine nachteilige Wirkung auf die Gelatineschicht aus. Man kann es zum Abschwächen der Bromsilberkopien ohne Gefahr, daß die Weißen der Bilder leiden, verwenden. Ein Hauptvorzug des Ceribisulfates ist, daß es über die ganze Schicht gleichmäßig einwirkt, man hat auch nicht zu befürchten, daß beim Betrachten der Platte in der Durchsicht die an der Schicht haftende Lösung Fleckenbildung verursacht.

Verwendungen in der Färberei.

Was die Verwendungen seltener Erden für Zwecke der Färberei betrifft, so kommen folgende Möglichkeiten in Betracht: Verwendung in der Anilinschwarzfärberei, Verwendung als Beizen für Anilinfarbstoffe und Verwendung der gefärbten Superoxyde als Farbstoffe. Die Industrie scheint zwar bisher keinem dieser Vorschläge näher getreten zu sein, jedoch dürfte es von Interesse sein, die Prinzipien kurz zu erörtern.

Ein mit Cerbisulfat hervorgerufenes Anilinschwarz übertrifft nach Kruis (Dingl. polyt. Journ. 212, 347) an Intensität, Lebhaftigkeit und Echtheit der Färbung bei weitem das mit Kupfersalzen entwickelte. Böttger (D. R. P. 97.525; Chem. techn. Jahrb. 1898/99, 473) fand, daß durch abwechselndes Eintauchen der Garne in eine salzsaure Anilinlösung, hierauf in eine Lösung von Cerbisulfat und schließlich in eine solche von Kaliumbichromat ein ausgezeichnetes Schwarz entstehe. Bührig (Dingl. polyt. Journ. 231, 77) gibt an, daß das Cerdruckschwarz echter und schöner sei, als das Vanadinschwarz. Demgegenüber verweist Witt (Chem. Ind. 1896, 156) darauf, daß seine Versuche unter Verwendung reiner Cersalze ein Anilindruckschwarz zu erzielen, durchweg zu negativen Resultaten führten und schreibt die früheren gegenteiligen Ergebnisse einem Vanadingehalt der angewendeten Cerzusätze zu.

Witt (Chem. Ind. 1896, 156) berichtet, daß Gewebe, welche in passender Weise mit Cersalzen bedruckt werden, die man durch eine Sodapassage auf der Faser fixiert, sich leicht auf der Faser färbten. Matschak (Lehnes Färber-Ztg. 1898, 55) versuchte, mit Cersulfat gebeiztes Schafwolltuch mit Cochenille, Kreuzbeeren, Blauholz, Sandelholz und verschiedenen Alizarinfarben auszufärben und gelangte zu dem Ergebnis, daß sämtliche Lacke sehr waschecht, die meisten aber nicht säureecht seien. Auch stellte Matschak (Mitt. techn. Gewerbemus. Wien 1898, 232) Vergleiche zwischen den Farblacken des Cers und denen des Eisens und Zinns an. Die Cerlake zeigten in bezug auf Färbung und Säurebeständigkeit die größte Ähnlichkeit mit den Eisenlacken. Es spricht dies dafür, daß das Cer,

ebenſo wie das Eiſen, ein Sesquioxyd liefert. Scheurer und Brylinski (Bull. soc. ind. de Mulhouse 124 (1898, 131) verſuchten, Salze des Yttriums, Zirkons, Thors und Cers als Beizen zu verwenden und ſtellten auch Verſuche über die Lichtechtheit der ſo erhaltenen Färbungen an. Gandurine (Bull. soc. ind. de Mulhouse 1898, 326) hat in einer ausführlichen Studie eine große Zahl von Elementen auf ihre Beizfähigkeit geprüft und gefunden, daß die Salze der ſämtlichen ſeltenen Erdmetalle als Beizen für Wolle verwendbar ſind, mit alleiniger Ausnahme des Erbiums. Waegner und Müller (Zeitſchr. f. Farb- und Textilchem. 1903, 291) verſuchten, mit einer Anzahl wohldefinierter Salze der ſeltenen Erdmetalle zur Aufklärung verſchiedener Widerſprüche, die wahrſcheinlich auf Verwendung unreiner Präparate zurückzuführen ſein dürften, die Färbung und ſonſtigen Eigenſchaften der mit Alizarinfarben erhaltenen Farblacke zu unterſuchen. Die Echtheitsproben ergaben in Übereinſtimmung mit jenen Matſchaks, daß ſämtliche Färbungen zwar ſehr waſchecht, die meiſten jedoch wenig ſäureecht ſind. Nach einer Bemerkung von Barnes (Journ. soc. chim. ind. 1896, 420) iſt Cerdioxyd überhaupt nicht als Beize verwendbar.

Die höheren Oxyde des Cers und Praſeodyms ſind gelb bis dunkelbraun gefärbt. Durch Behandlung der entſprechend gebeizten Faſern mit Waſſerſtoffperoxyd können dieſe gefärbten Superoxyde in der Faſer erzeugt werden, wodurch man mehr oder weniger intenſive Färbungen erzielen kann. So iſt vorgeſchlagen worden, das auf der Faſer hergeſtellte Cerſuperoxyd zur Gelbfärbung von Wolle zu benutzen (Chem. Ztg. 1898, 270; 636; 938). Kosmann (D. R. P. 97.525, Chem. Ind. 1898, 304) gibt an, daß durch Behandlung des mit Salzen des Cers, Lanthans oder Didyms gebeizten Materials mit Waſſerſtoffperoxyd orange, braune oder ſtrohgelbe Färbungen entſtehen, welche durch Schwermetallſalze oder Gerbſtoff verſchiedenartig nuanciert werden können. Nach Verſuchen von Brylinski (Sitz. d. Soc. ind. de. Mulhouse v. 13. 7. 1898) und Waegner und Müller (Zeitſchr. f. Farb- und Textilchemie 1903, 291) iſt die Gelbfärbung mit Cerdioxyd in der Nuance unanſehnlich und wenig ſeifenecht. — Von Bedeutung ſcheint ein Verfahren der Höchſter Farbwerke (D. R. P. 17.525; Allgem. Ch.-Ztg. 1904, 239) zu ſein, nach welchem ſich Cerichlorat ſehr gut zur Erzeugung von Ätzeffekten in der Zeugdruckerei eignen ſoll.

Sonſtige Verwendungen.

Hölbling und Diez (D. R. P. 142.144) benützen das bei der Thornitratfabrikation als Abfallprodukt reſultierende Gemiſch der Oxalate oder ſonſtigen Verbindung des Cers, Lanthaus, Didyms, Yttriums, Thoriums uſw. nach ſeiner Überführung in das entſprechende Sulfatgemiſch und Erhitzen des letzteren auf 300 bis 600 Grad als Kontaktmaterial zur Darſtellung von Schwefelſäure. Der wirkſame Beſtandteil des Sulfatgemiſches iſt wahrſcheinlich die Ceroverbindung.

Kosmann (D. R. P. 93.854) verwendet die Superoxyde der Ceriterden (Ce, La, Di) zur Herſtellung von Roſtſchutzfarben. Die Oxyde werden einzeln oder durch Miſchung miteinander mit Leinölfirnis verrieben, dem im Bedarfsfalle ein durch Kochen von Leinöl mit den genannten Oxyden und Borſäure hergeſtelltes Sikkativ, ſowie indifferente Körper, wie Graphit oder Ruß zugeſetzt werden.

Es schien möglich zu sein, das Cer in der Industrie des Glases, sowie in der keramischen Technik zu verwenden. Zur Entscheidung dieser Frage hat Witt (Chem. Ind. 1896, 157) Färbungsversuche mit Glas von einer Zusammensetzung angestellt, welche dasselbe gleichzeitig auch als Glasur für Steingut geeignet erscheinen ließ. Die mit verschiedenen Zusätzen von Cerdioxyd hergestellten Cergläser zeigten eine schöne gelbe Farbe, welche sehr feuerbeständig ist. Als Glasur für die Steingutindustrie scheinen diese Gläser jedoch kein Interesse zu bieten. Der Versuch, Porzellanmasse (Witt, 1. c.) durch Zusatz von Cer und nachträgliches Glühen in stark oxydierendem Feuer zu färben, ergab ein negatives Resultat, vermutlich deshalb, weil das zugesetzte Cer sich mit der in der Masse enthaltenen Kieselsäure zu einem ungefärbten Silikat verbindet.

Ferner hat man vorgeschlagen, die seltenen Erden als Material zur Herstellung feuerfester Gefäße zu benutzen. Man wird aber zugeben müssen, daß Gips oder Kalk, die immer noch billiger sind als die seltenen Erden, ebenso gute Dienste leisten können.

Zum Schlusse sei noch ein Verfahren der Höchster Farbwerke genannt (D. R. P. 15.934; Allgem. Chem.-Ztg. 1904, 240) nach welchem Cersalze in saurer Lösung zur elektrolytischen Oxydation organischer Substanzen verwendet werden. Anthracen und Naphthalin sollen sich auf diese Weise glatt in Anthrachinon und Phthalsäure überführen lassen, Diaphragmen sind hierbei nicht erforderlich und das cerisalzhaltige Filtrat kann direkt für neue Oxydationen verwendet werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische Erfahrungen in der Geflügelzucht.

Das beste Huhn.

Weder reinrassige Tiere, noch solche des gewöhnlichen Landschlages vermögen auf die Dauer voll zu befriedigen, da bei fortgesetzter Rein- oder Inzucht eine Verringerung der Nutzleistung eintritt. Hiergegen hilft nur Kreuzung. Doch muß man sich (Landw. Zeitgeist) klar machen, ob man die Hühnerzucht des Eierertrages oder des Fleischnutzens wegen betreiben will, ehe man eine Veredlung vornimmt.

Zu ersterem Zwecke werden zur Kreuzung mit Landhühnern italienische, Andalusier- oder Minorkahähne, zu letzterem Zwecke aber Langshan-, Plymouthrock-, Wyandott- und Dorkinghähne zu verwenden sein. Handelt es sich um die Erzielung eines Universalnutzhuhnes, das bei verminderter Brutlust und Produktion vieler großer Eier auch frühreife, fleischige Nutztiere liefern soll und dessen ausgewachsene Exemplare schnell mästbar sind sowie ein hohes Gewicht erreichen, so bedarf es wiederholter Kreuzung einerseits mit großen, fleischigen Hähnen und anderseits mit solchen, welche von einer viele und große Eier legenden Rasse ab-

ſtammen. Langſhan-, Andaluſier-, Plymouthrock-, italieniſche, Dorking- und Minorkahähne ſind vorzüglich geeignet zur Erzielung eines zu allſeitigen Nutzzwecken dienenden Kreuzungsſchlages. Welche dieſer Raſſen ſich zur Kreuzung mit irgend einer zu veredelnden Landraſſe am beſten eignet, das muß in jeder Gegend ſelbſtändig erprobt werden. Niemals ſollte man Spätbruten zur Nachzucht aufziehen; dieſe geben gewöhnlich nur ſchwach entwickelte Tiere, die unausweichlich zur Degeneration führen. Spätbruten kommen nur als Schlachtgeflügel in Betracht.

Anleitung zur Herſtellung von rheiniſchem Apfelkraut.

Zu dieſer vielſeitig verwendbaren, vortrefflichen Marmelade eignet ſich jede Sorte Äpfel, doch ſind ſüße Äpfel beſonders zu empfehlen. Eine einfache Bereitungsweiſe iſt (Fricks Rdſch.) folgende:

Die Äpfel werden ungeſchält, nur gewaſchen und in Stücke geſchnitten, mit wenig Waſſer im Einmachkeſſel zu Brei gekocht; dann wird die Maſſe in einen Leinenbeutel oder in ein Tuch gebracht und der Saft möglichſt gut ausgepreßt. Alsdann kocht man den Saft ein, wobei man jedoch wegen des Anbrennens ſehr vorſichtig ſein muß. Um zu erfahren, ob das Kraut die nötige Steifheit erreicht hat, ſchöpft man eine kleine Probe heraus, läßt ſie erkalten, und zeigt die Maſſe alsdann die Feſtigkeit eines ſteifen Teiges, ſo iſt das Kraut gut; im kochenden Zuſtand erſcheint das Ganze ſtets flüſſiger. Die Maſſe muß dunkelbraun ſein, aber in dünneren Schichten geſehen ganz klar und rein erſcheinen.

Läßt man das Kraut zu lange kochen, ſo bekommt es einen bitteren Geſchmack. Als Zutaten kann man Zucker, abgeriebene Zitronenſchale, geſtoßene Nelken und geſtoßenen Zimt verwenden, was den Wohlgeſchmack erhält. Iſt das Kraut fertig, füllt man es in irdene Töpfe, erwärmte Gläſer uſw.

Auf der Maſſe bildet ſich während des Kochens ziemlich viel Schaum, der ſich jedoch beim Erkalten verringert und nicht abgenommen zu werden braucht. Kühl aufbewahrt hält ſich dieſes Apfelkraut mehrere Jahre; ſollte jedoch, was aber nur geſchieht, wenn das Kraut nicht genug eingedickt war, nach längerer Zeit die Maſſe zu gären anfangen, ſo genügt ein Aufkochen, um die Gärung für immer zu töten.

Man kann auch halb Äpfel, halb Birnen verwenden. Will man ſich die Mühe mit dem Auspreſſen des Saftes erſparen, ſo ſchält man die Äpfel oder Birnen und gießt wenig Waſſer dazu, bringt die genannten Gewürze hinzu und verfährt genau ſo, wie oben angegeben, das Kraut erhält dann allerdings nicht das klare Ausſehen, als wenn der durchgepreßte Saft allein eingekocht wird, ſchmeckt aber ebenfalls vortrefflich.

Landwirtſchaftliches Pflanzweſen.

Welche Baumgattung eignet ſich zum Bepflanzen der Sümpfe?

Verſumpfte Ländereien, welche in der Regel ſo tief liegen, daß das Waſſer nicht abgeleitet werden kann, geben faſt gar keinen Ertrag und machen durch Ausdünſtung des faulen Waſſers die Gegend ungeſund. Dieſem Übelſtande läßt

ſich (Fricks Rdſch.) durch Anpflanzung gewiſſer Gewächſe, welche zu ihrem Gedeihen eine große Menge von Feuchtigkeit gebrauchen, abhelfen. Man hat daher zahlreiche Sümpfe mit Eſchen bepflanzt. Die Eſche wird in dieſem Falle nicht in Löcher gepflanzt, ſondern mit den ausgebreiteten Wurzeln platt aufgeſtellt. Der Schlamm wird dann von den Seiten kegelförmig auf die Wurzeln gehäuft. Tritt nach der Pflanzung, ehe der Schlamm feſtſitzt, ſtürmiſches Wetter ein und werden dadurch die Pflanzen zur Seite geſchoben, ſo iſt es erforderlich, die Schlammhügel zu erneuern. Die Eſchen können eine große Menge Waſſer verarbeiten, ſie wachſen ungeheuer ſchnell und machen Jahrestriebe von 60—90 cm. Sumpfige Strecken, die vorher kaum zu betreten waren, ſtehen ſpäter mit dieſen wertvollen Hölzern da, die ſich durch vorzügliche Nutzbarkeit auszeichnen. Der Sumpf wird durch die von den Bäumen unterhaltene ſtarke Verdunſtung trocken. Die beſte Pflanzzeit iſt in dieſem Falle von Mitte Mai bis Ende Juni, weil die Erde dann ſchon hinreichend erwärmt iſt. Zu dieſen Pflanzungen ſind Bäumchen zu nehmen, die ſchon etwas herangewachſen ſind. Die Entfernung beim Pflanzen hat zweckmäßig nur 130—150 cm zu betragen. Es iſt zweckmäßig, wo Waſſertümpel vorhanden ſind, ſolche zuerſt zu umgehen und hier erſt ſpäter, wenn das Waſſer allmählich verſchwindet, nachzupflanzen.

Honigſalbe für wund gewordene Pferde.

Iſt ein Pferd durch Drücken des Geſchirres oder des Sattels wund geworden, ſo wird es ſchnell durch die ganz vorzügliche Honigſalbe geheilt. Man nimmt dazu Fichtenharz, Honig und Wachs, von jeder Sorte etwa 20 g, dazu 350 g friſches Schweineſchmalz und ſchmilzt alles zuſammen langſam über mäßigem Feuer. Die Salbe hat ſich vortrefflich bewährt, nicht allein bei Pferden, ſondern auch bei jedem anderen Tiere.

Praktiſche Vorſchriften und Rezepte.

Praktiſche Anleitung zum Reinigen von Kupferſtichen.

Man wäſcht das Bild auf Vorder- und Rückſeite mittelſt eines weichen Schwammes oder Pinſels mit Waſſer, dem 40 g kohlenſaures Ammonium auf 1 l Waſſer zugeſetzt worden ſind und ſpült das Papier jedesmal mit klarem Waſſer ab, dann befeuchtet man den Bogen mit Waſſer, in dem eine kleine Menge Chlorkalk aufgelöſt iſt und trocknet ihn an der Luft, am beſten in der Sonne. Das Papier wird vollkommen klar, ohne daß der Druck leidet. (Noch zweckmäßiger iſt es, ſich hierzu des Waſſerſtoffſuperoxydes zu bedienen. Nachdem der Bogen mit Waſſer oberflächlich gereinigt iſt, überpinſelt man mit Waſſerſtoffſuperoxyd, das vollſtändig unſchädlich bleichend wirkt, dabei die Papierfaſer in keiner Weiſe angreifend. Auch etwaige ſogenannte Stockflecken verſchwinden hierbei vollſtändig, alles unter ſorgfältigſter Schonung von Zeichnung und Papier).

Herstellung von Automobilöl.

Man mischt in einem Kessel unter mäßigem Erhitzen 60 kg Spezialöl — Germania II — auch Spezialöl II genannt —, 10 kg Heißdampf-Zylinderöl Matchleß, 30 kg helles amerikanisches Zylinderöl.

Herstellung von Schreibmaschinenfarbe.

In einem Gemisch von 12 Teilen Wasser und 4 Teilen Glyzerin wird unter Erwärmen 1 Teil Seife gelöst. Der Lösung setzt man (Prakt. Wegw.) nach Belieben schwarze, blaue oder violette Anilinfarbe, die man vorher in 24 Teilen Spiritus gelöst hat, zu.

Fliegenleim.

Einen wirklich vorzüglichen Fliegenleim erhält man durch Zusammenschmelzen von 11 Teilen dunkelbraunem Kolophonium mit 5 Teilen Sesamöl. Dieser Leim hat eine hervorragende Klebkraft und fließt nicht ab.

Photographische Vorschriften.

Mittel zur Hebung der Brillanz und Tiefe von Bromsilberbildern.

Zur Hebung der Brillanz und Tiefe von Bromsilberbildern wird (Pharmaz. Ztg., Berlin) empfohlen, folgende Mischung mit einem Flanelläppchen aufzutragen:

Terpentinöl	10 ccm
Lavendelöl	10 ccm
Jungfernwachs	10 g

Die Mischung wird im Wasserbad erwärmt, bis das Wachs vollständig gelöst ist, gründlich umgeschüttelt und in einer gut verschlossenen Flasche mit weiter Öffnung aufbewahrt.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Schießbrillen mit gelben Gläsern. In verschiedenen Batterien wurden für die Richtkanoniere gelbe Gläser eingeführt, um den Einfluß des gelben Glases auf die Genauigkeit des Zielens festzustellen. Es ergab sich, daß das Richten mit gelben Gläsern bei jedem Wetter und Lichte um ein Drittel genauer erfolgte. Durch gelbe Gläser soll sich das Ziel genauer erfassen lassen, namentlich bei Nebel, bei Dämmerung und wenn das Ziel schwer sichtbar ist.

Neue sympathetische Schrift. Schaffgotsch veröffentlicht unter diesem Titel in Poggendorffs Annalen folgenden Versuch: Eine saure Auflösung von Eisenchlorid wird soweit verdünnt, daß damit Geschriebenes beim Eintrocknen gänzlich verschwindet. Diese Schrift hat die Eigenschaft, durch schwefelblausaure Dünste alsbald mit blutroter Farbe sichtbar, durch Ammoniakdunst hingegen abermals unsichtbar zu werden, so zwar, daß sie sich durch

die genannten beiden Mittel beliebig oft hervorrufen und hinwegnehmen läßt. Zu diesem Zweck hält man die Schrift abwechselnd in den Luftraum zweier neben einander stehenden weithalsiger Flaschen, deren erste Vitriol nebst einigen Tropfen einer starken Auflösung von Schwefelcyankalium, deren zweite Ätzammoniak enthält, beides in fingerhoher Schichte. Der Zusatz von Schwefelcyankalium muß von Zeit zu Zeit erneuert werden. Die daraus entstehenden Dämpfe sind bekanntlich giftig.

Autovoltverfahren ist ein Verfahren zur Galvanisierung durch Kontakt, das nach den Angaben der Firma Elektrometallurgie, G. m. b. Hf. in Berlin, das alte Kontaktverfahren für Massenartikel verdrängen soll. Das letztere hatte den Übelstand, daß sich, indem man die Gegenstände in Berührung mit Zink schüttelte, das letztere löste und dadurch das Bad unbrauchbar wurde. Beim Autovoltverfahren werden als Kontaktmetall Körbe aus Aluminium genommen. Diese lösen sich auch auf, es entsteht aber eine unlösliche Aluminiumverbindung, die zu Boden fällt. Das Bad braucht nur durch Ersatz des galvanisch niedergeschlagenen Metalles auf annähernd gleicher Zusammensetzung gehalten zu werden, um jahrelang Dienste zu tun. Außer Überzügen von Zinn, Messing, Silber und Nickel können nach einem besonderen Verfahren auch solche von Zink auf beliebige Gegenstande gebracht werden.

Vorteil beim Durchpausen. Jedem, der viel zu zeichnen hat, wird ein kleiner Vorteil willkommen sein, der das wiederholte Pausen vereinfacht. Besonders für Werkzeichnungen, die etwas kräftigeres Papier nötig haben, ist das Verfahren probat, wenigstens da, wo es sich um zwei gleiche Seiten handelt. Zuerst gibt man (Allgem. Tischlerztg.), womöglich mit Tusche, die Mittellinien an. Ist die eine Hälfte des Entwurfs korrekt mit Bleistift fertig, so falzt man das Papier genau in der Mittellinie zusammen, bestreicht die noch weiße Hälfte von rückwärts mit einem Wattebausch leicht mit Petroleum und läßt dieses einigermaßen abtrocknen. Dann reibt man mit einem Modellierholze oder ähnlichem die Zeichnung durch. Man hat dabei zu beachten, daß sich das Papier nicht verschiebt. Auf dem mit Petroleum befeuchteten Papier drückt sich jeder Bleistiftstrich sauber ab und nach wenigen Stunden ist das Petroleum verdunstet, so daß nun die komplette Zeichnung auf dem Papier steht. Zum schnelleren Trocknen kann man das Papier erwärmen und, wenn nötig, auch die Zeichnung noch nacharbeiten.

Entfernung der Rostflecken von Nickelgegenständen. Man überstreicht die Stellen mit Fett und reibt sie nach einigen Tagen mit Ammoniak gut ab. Hat der Rost schon tiefer gefressen, so bediene man sich einer oxalsauren Lösung oder auch verdünnter Salzsäure; letztere darf jedoch nur während eines Augenblickes auf den Rostflecken verbleiben. Hierauf wird die Stelle mittels Wasser und Schwamm abgewaschen und mit Tripel oder Polierrot poliert. Nach Bedarf wird dieses Verfahren wiederholt.

Treibriemen zu reinigen. Mit Tran und Öl gefettete Lederriemen können auf zwei Arten gereinigt werden: einmal durch Abschaben mit einem Messer, das anderemal durch Auskochen mit Alkali. In 10 l Wasser wird 1 kg kristallisierte Soda gelöst und die Riemen hinein gegeben, nach zwei Stunden herausgenommen, mit Putzlappen das Fett abgewischt, mit handwarmem Wasser abgespült und dies so oft wiederholt, bis die Riemen sauber sind. Weiter bemerkt die „Werkmeister-Zeitung": Das Entölen von Ledertreibriemen wird in der Praxis auf sehr verschiedene Weise besorgt, je nach den Mitteln, die im einzelnen Falle zur Verfügung stehen. Ein einfaches und sehr wirksames Mittel besteht darin, daß man den öligen Riemen einen Tag lang in Benzin legt, dann herausnimmt und an der Luft trocknen läßt. Das Benzin kann mehrmals für diese oder ähnliche Zwecke benützt werden. Gute Erfolge erzielt man auch, wenn man den Riemen in einen sehr warmen Raum mit einer Temperatur von 40 bis 50° C. legt und das hier ausgeschiedene Öl mit Sägespänen abreibt. Auch kann man den Riemen direkt in einen Kasten mit heißen Sägespänen legen, wo das ausschwitzende Öl gleich von den Sägespänen aufgesaugt wird. Letztere müssen natürlich längere Zeit heiß erhalten werden, was am besten in einem Ofen, Trockenraum usw. geschieht. Endlich entfettet man die Riemen sehr gut, indem man sie einige Minuten in heißes Wasser legt und das austretende Öl dann mit Sägespänen abreibt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Im Strom unserer Zeit. Aus Briefen eines Ingenieurs. Von Max Eyth. Zweiter Band: Wanderjahre. Dritte, neubearbeitete Auflage des „Wanderbuchs eines Ingenieurs". Heidelberg. Verlag von Karl Winter. Preis 5 M.

Im Jahrgange 1904, Seite 136 ist der erste Band des oben bezeichneten Werkes: Lehrjahre, eingehend besprochen. Auch bei dem zweiten Bande sagen wir: Ein seltenes Buch, eine bemerkenswerte Erscheinung, der wir kaum irgendwo in der technischen Literatur begegnen. Die Briefe aus den Wanderjahren sind nicht minder interessant, als jene aus den Lehrjahren. Auch sie vereinen eine reizende, überaus gewandte und fesselnde Darstellung mit der nüchternen Praxis und erscheinen überaus lehrreich für angehende Ingenieure. Wir freuen uns aufrichtig über diesen feuilletonistisch-technischen Schatz, der unserer Literatur geworden und wünschen nur, daß die freudige Aufnahme, welche dieses Buch bereits erfahren hat, im Laufe der Zeit noch mehr erhöht werde. A. v. Sch.

Die Praxis des Dekorations- und Zimmermalers. Sammlung moderner Plafond- und Wanddekorationen. Herausgegeben von K. W. Hild, Dekorationsmaler in Stuttgart. Vollständig in 10 Lieferungen à 1 M. 80 Pf. 8., 9. und 10. Lieferung. Ravensburg. Verlag von Otto Maier.

Das hier angezeigte Werk, welches nun vollendet vorliegt, bringt ein Vorlagenmaterial, das dem Fachmann sehr gute Dienste leistet, denn er findet darin feine und wirkungsvolle Malereien in einfacherem und reicherem Genre, die ihm bei der Ausführung keine Schwierigkeiten, dem Auftraggeber aber auch keine zu hohen Kosten verursachen. Es sind auch hauptsächlich solche Dekorationen geboten, die für alle Größenverhältnisse passen, also überall angewendet werden können. Dem modernen pflänzlichen Stil ist gebührend Rechnung getragen. Das Werk dient tatsächlich, wie seine Bezeichnung lautet, der Praxis des Dekorations- und Zimmermalers. D. K.

Elektrotechnisches Formelbuch. Alphabetische Zusammenstellung der Formeln. Herausgegeben von Siegfried Herzog, Ingenieur. Leipzig. Verlag von Moritz Schäfer. Preis gebunden 5 M.

Das hier angezeigte Formelbuch zeichnet sich vor allem durch die Anwendung einer einfachen Methode aus, durch welche das Auffinden einer Formel ohne Mühe sicher bewerkstelligt werden kann. Zu diesem Zwecke erhält jede Formel ein bestimmtes Schlagwort, unter welchem nur die Vorstellung einer bestimmten Formel möglich ist und welches sich bei dem Gedanken an diese Formel unwillkürlich aufdrängt. Diese Schlagworte wurden alphabetisch geordnet, so daß die Auffindung einer Formel äußerst einfach und schnell durchführbar ist. Jeder Formel wurde eine Zeichenerläuterung, die in wenigen Worten zusammengefaßt ist, vorausgestellt. Wie man sieht, hat man es hier mit einer überaus praktischen Erscheinung zu tun und ist das höchst sorgfältig durchgearbeitete Werk ein ganz vortreffliches Hilfsbuch für den Elektrotechniker. D. K.

Lehrbuch der Akustik. Erster Band: Periodische Bewegungen, insbesondere Schallwellen. Mit 257 Erklärungen und 106 in den Text gedruckten Figuren, nebst einer Sammlung von 70 gelösten und analogen ungelösten Aufgaben nebst den Resultaten der letzteren. Für das Selbststudium und zum Gebrauche an Lehranstalten bearbeitet nach System Kleyer von Richard Klimpert. Bremerhaven und Leipzig. Verlag von L. v. Vangerow. Preis 4 M. 50 Pf.

Der erste Band des hier angezeigten, auf drei Bände berechneten Werkes, behandelt das Wesen der schwingenden Bewegung, insbesondere der Wellenbewegung und zwar zunächst im allgemeinen, um dann zu den Schallwellen überzugehen und sowohl die Erzeugung derselben, als auch die Art ihrer Fortpflanzung zu erörtern. Ganz besonders wurden jene Schallwellen untersucht, welche unter sich in Form und Dauer gleich, auf unser Gehörorgan diejenigen Eindrücke ausüben, welche wir als musikalische Töne bezeichnen. Auf diese wichtigste Schallart ist eine umfangreiche Rücksicht genommen, so daß auch der musikalisch gebildete Leser den betreffenden Abschnitten mit lebhaftem Interesse folgen wird. Das Werk ist in Fragen und Antworten abgefaßt und verspricht nach dem ausgegebenen ersten Bande zu urteilen, eine ganz bedeutende populär-wissenschaftliche Erscheinung auf dem Gebiete der praktischen Akustik zu werden. D. R.

Das Photographieren mit Films. Von Dr. E. Holm. Mit 51 Abbildungen. Photographische Bibliothek Band 11. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 1 M. 20 Pf.

Stereoskopie für Amateurphotographen. Von C. E. Berglinz. Zweite durchgesehene Auflage. Mit 24 Figuren. Photographische Bibliothek Band 3. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 1 M. 20 Pf.

Anleitung zur Stereoskopie. Mit einem Anhang: Stereoskopische Formeln. Von Dr. W. Schaffer. Mit 37 Abbildungen. Photographische Bibliothek Band 21. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 2 M. 50 Pf.

Die hier angezeigten Werke bilden Bestandteile eines sehr verdienstlichen Unternehmens, einer photographischen Bibliothek, welche sich in erster Linie an den Amateurphotographen wendet. Tatsächlich wird durch diese Schriften die Amateurphotographie sehr wesentlich gefördert und erstrecken sich die betreffenden Darstellungen allmählich über das gesamte photographische Gebiet. Die Photographie mit Films hat eine so große Verbreitung gefunden, daß es sehr zweckmäßig erscheint, die auf eigene Erfahrungen gegründete Anleitung zum Arbeiten mit Films von Holm den interessierten Kreisen bekanntzugeben. Es ist hierbei immer auf Grund eigener Erfahrungen, auf alle Kautelen sorgfältig Rücksicht genommen.

In der Stereoskopie für Amateurphotographen setzt Bergling die Regeln auseinander, welche einzuhalten nötig sind, um richtige Stereoskopbilder und richtig konstruierte Stereoskope herzustellen; auch die Konstruktion und die Eigenschaften, welche die Kamera und das Stereoskop am zweckmäßigsten besitzen müssen, sind eingehend dargestellt.

Scheffers Anleitung zur Stereoskopie ist eine ebenso gründliche als selten klare Erläuterung der Stereoskopie, welche sich in gleicher Weise mit der mathematischen und der psychologischen Seite der Sache befaßt. Der Abschnitt: Parallaxe und das Sehen mit zwei Augen, ist ein Muster an Vertiefung und Klarheit. D. R.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspektoren über ihre Amtstätigkeit im Jahre 1903. Mit 3 Karten und 10 Tafeln. Wien. Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Ein stattlicher Band, der als Bericht der k. k Gewerbe-Inspektoren für das Jahr 1903 vorliegt, gibt ein rühmliches Zeugnis für die Gewerbetätigkeit der österreichischen Monarchie. Die einzelnen Berichte sind außerordentlich übersichtlich und mit größter Gründlichkeit abgefaßt und interessieren ganz besonders jene Abschnitte in den einzelnen Berichten, welche sich mit Sicherungsmaßregeln und Schutzvorrichtungen, sowie mit den Wohlfahrtseinrichtungen befassen. In diesen beiden Richtungen ist es gegen früher erstaunlich rasch besser geworden und wie man wohl behaupten darf, nicht zum mindesten durch die segensreiche Tätigkeit der Gewerbe-Inspektoren. Das umfassende Werk hat natürlich zunächst eine spezifisch österreichische Bedeutung, es sind aber in demselben so viele technisch und gewerblich wichtige Fragen erörtert, daß es auch außerhalb Österreichs mit größtem Interesse und nicht ohne praktischen Nutzen benützt werden kann. D. R.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Das Radium und die unsichtbare Strahlung. Aufgeklärt durch die Fulguro-Genesis-Theorie von Dr. Eduard Löwenthal. Berlin. Verlag von Otto Dreyer.

Das Handbuch des Motorzweiradfahrers. Populäre Darstellung des Motorzweirades und seiner Teile, Ratschläge über die Behandlung der Maschine, Verhaltungsmaßregeln und Auskunftsmittel bei Defekten. Von Filius, Wien. Verlag von Friedrich Beck. Preis 4 K. Ein sportlich und fachlich gleich gediegenes Buch, aus dem der Laie Belehrung, der Halblaie besten Rat schöpfen kann; das Motorrad wird auf das eingehendste in populärer Weise beschrieben, wobei eine große Anzahl Abbildungen das Verständnis erleichtern. Besonders das Kapitel: „Defekte und Mittel zu deren Behebung" ist eingehend besprochen. Jeder Motorradfahrer wird gewiß das Erscheinen dieses Buches mit Freude begrüßen.

Die Geheimsprache am Telephon oder die Kunst, am Telephon so zu sprechen, daß anwesende Dritte es nicht zu verstehen vermögen. Von jedermann in fünf Minuten zu erlernen. Für Kaufleute, Redakteure, Politiker. Mainz. Verlag von Joh. Wirt. Preis 1 M Voraussetzung ist die vorherige schriftliche Abrede mit demjenigen, mit dem telephonisch man sich zu unterhalten wünscht, doch kann dies in manchen Fällen umgangen werden. Die Anleitung bezweckt, dem fernsprechenden Publikum die Mittel an die Hand zu geben, Geheimzeichen zu erfinden und mit seinem Korrespondenten zu verabreden. Das Büchlein ist recht praktisch und verdient Empfehlung.

Die Amateurphotographie für Anfänger und Vorgeschrittene. Bearbeitet von Georg Günzel, Oberlehrer. Mit 116 Abbildungen. (Grethleins praktische Hausbibliothek.) Leipzig. Verlag von Konrad Grethlein. Preis 1 M. Ein recht praktischer Leitfaden für den

Amateurphotographen, in dem er alles berücksichtigt findet, was zur gedeihlichen Ausübung dieser Kunst erforderlich ist. Durch zahlreiche Abbildungen werden die Unterweisungen überaus klar gemacht.

Das elektrische Bogenlicht. Seine Entwicklung und seine physikalischen Grundlagen. Von Walter Biegon von Czudnochowski, Ingenieur. Mit 14 Abbildungen im Text und 42 Tabellen. Vollständig in etwa 6 Lieferungen zum Preise von je 3—4 M. Erste Lieferung. Leipzig. Verlag von S. Hirzel. (Preis der ersten Lieferung 3 M.) Gibt eine systematische Zusammenstellung von Lampenkonstruktionen, welche besonderes Interesse beanspruchen können, und zeigt, in wie verschiedener Weise beim Bau der Lampen sich ergebende Einzelaufgaben gelöst werden. Der ersten vorliegenden Lieferung nach zu urteilen, verspricht das Werk eine bedeutsame Monographie des Bogenlichtes zu werden.

Der Zylindergang, Konstruktion und Reparatur von Bruno Hillmann. Leipzig. Verlag der Leipziger Uhrmacherzeitung (Wilhelm Diebener). Preis 1 M. 50 Pf. Ein vortreffliches uhrentechnisches Werk, mit seltener Fachkenntnis verfaßt und in klarster Weise alle Erörterungen gegeben. Man lese nur die vortreffliche praktische Abhandlung: Winke zur Erzielung einer möglichst genauen Regulierung — Seite 49 u. ff. —.

Die photographischen Apparate und sonstigen Hilfsmittel zur Aufnahme, deren Beschreibung, sowie Erläuterung ihrer Anwendung zur Herstellung von Porträts, Landschaften, Momentaufnahmen, Stereoskopbildern und Reproduktionen von Hans Spörl. Elfte, vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. Paul Ed. Liesegangs Handbuch. Leipzig. Ed. Liesegangs Verlag von M. Eger. Preis 3 M. Die erste Hälfte des Buches ist hauptsächlich der Beschreibung der Apparate und Hilfsmittel gewidmet, während sich die zweite Hälfte mit der Anwendung dieser Apparate befaßt Die praktische Brauchbarkeit des Werkes beweist zur Genüge die große Anzahl von Auflagen, die ihm der reiche Beifall, den es mit Recht gefunden, geschaffen hat.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Kälteindustrie.

Kühlvorrichtung zur Kühlung von Flüssigkeiten oder zur Kondensation von Dämpfen von Georg Goebel, k. k. Professor in Wien. Mehrere flache Rohre werden an ihren Enden in quadratischen Köpfen zu Elementen vereinigt, welche in bekannter Weise zu einem Kühler zusammengesetzt werden. Dabei werden die Elemente abwechselnd unter 45 Grad nach rechts und links schräg gestellt, so daß sie gegenseitig um 90 Grad versetzt sind, wodurch die zu kühlende Flüssigkeit eine vielfache Zerlegung erfährt.

Verfahren zur Erzeugung von Klareis von August Osenbrück in Bremen. Die Neuerung besteht darin, daß man Fluß- oder Brunnenwasser bei gewöhnlicher Temperatur der Gefrierflüssigkeit (—4 bis —5° C) zu Amorpheis (Milcheis) ausfrieren läßt und hierauf dieses Eis längere Zeit einer niedrigen Temperatur (—10 bis —15 Grad) aussetzt, wobei eine solche Volumenverminderung eintritt, daß die vom Eise eingeschlossene Luft von innen nach außen ausgetrieben und das Amorpheis in Klareis umgewandelt wird. Der Vorgang bei der Umwandlung von amorphem Kunsteis in Kristalleis durch längere Einwirkung von niedriger Temperatur ist der Umwandlung von amorphem Gletschereis in Klareis analog. Der Schnee des Gletschers verwandelt sich infolge der abwechselnden Einwirkung von Wärme und Kälte in körnigen, amorphen Firnschnee und dieser verwandelt sich durch stets wechselnden Druck zunächst in derbes, lufterfülltes Amorpheis. Unter zunehmendem Druck und Kälteeinfluß wird die Luft ausgetrieben und es entsteht in größerer Tiefe Klareis. Eine anhaltende Temperaturerniedrigung von amorphem Kunsteis führt dann eine Volumverminderung herbei, welche pressend auf die eingeschlossenen Luftbläschen einwirkt und sie in der Richtung der kleinsten Widerstände, also in horizontalen Schichten zum Austreten durch die Eismassen hindurchzwängt.

Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von Flüssigkeiten von Balcke u. Ko. in Bochum i. W. Bei Kühlern von Flüssigkeiten, insbesondere Kaminkühlern, besteht der Übelstand, daß das frei fallende Wasser einen Druck auf die im Gegenstrom zu demselben strömende Luft ausübt und so ihr Emporsteigen verhindert. Der Grund hierfür liegt darin, daß sich das Wasser an den Wänden zu Streifen zusammenballt und in einzelnen Strömen schnell herabfließt. Infolgedessen kann das Wasser nicht rasch genug verdunsten und die Kühlwirkung ist gering. Gemäß vorliegender Erfindung wird das Wasser mit möglichst geringer Anfangsgeschwindigkeit an Rohren mit rauher und poröser Wandung, insbesondere Tonrohren, derart herabgeführt, daß rings geschlossene Wasserschleier oder Hülsen gebildet werden. Die neue Wirkung besteht darin, daß bei möglichst großen Wärmeaustauschflächen und bei von Widerständen nicht behinderter Durchführung der Kühlluft gleichzeitig die Verdunstung des Wassers an der Außen- und Innenwandung der Rohre erzielt wird.

Mitteilungen aus unserem Leserkreise.

Durch Feuer unzerstörbare deutsche Steinbauten.

Mitteilung von H. Grunwald, Baumeister in Bonn, Georgsstraße 13.

Das Wort „feuersicher“ ist in seiner ursprünglichen Bedeutung nur auf durch Feuer unzerstörbare, in Wänden und Decken lediglich aus Stein, also mit Ausschluß eiserner Träger hergestellte Bauten anwendbar. Bauten mit aus eisernen Trägern gewölbten oder betonierten Decken feuerfest zu nennen, ist fehlerhaft. Lügner und Belogene nannte ein sehr gefeierter englischer Schriftsteller schon 1866 nach dem furchtbaren Brande des aus Eisen und Stein mit üppiger Ausstattung errichteten riesigen London-Docks-Warenhauses, alle diejenigen Bauverständigen, die sagen, daß dergleichen aus Stein und Eisen errichtete Bauten, die wie Kartenhäuschen bei entstehendem Brande umsinken, Feuerschutz gewähren. Namentlich bei Treppenbauten ist nachgewiesen, daß eiserne Wangenträger im Notfalle die von ihnen erwarteten Dienste versagen, also unnütze Kosten veranlaßt haben. Die eisernen Träger können noch besonderen Schaden anrichten, wenn sie bei besonderer Art bei allmählicher Erwärmung sich wie die Schienen einer Eisenbahn durch die Sonnenhitze auch nach oben heben, und die auf ihnen ruhenden Stufen abbrechen. Es ist eine Tatsache, daß Werksteinstufen sowohl von festestem Granit, als von anderem Werkstein durch Schadenfeuer unbrauchbar werden können. Daher sind von derartigen Werksteinstufen hergestellte freitragende Treppen verwerflich, ebenso Treppenstufen von sogenanntem Kunststein mit einliegendem Eisen sind unzuverlässig, weil solche bei einem Feuer rissig werden. Die entstandenen Risse sind der Anfang der Zerstörung, welche bei längerer Dauer des Brandschadens unfehlbar eintritt.

Durch den deutschen Steinbau ist der Weg erwiesen, wie diejenige wertvolle Eigenschaft von Bauwerken, welche man durch übliche, ebenso kostspielige als verstandeswidrige Anwendung von Eisen zu erreichen sich vergeblich bemüht hat, auf viel billigere Art durch Steinverwendung erreicht ist.

Die deutschen Steinbauten erleiden sowohl durch ein von außen kommendes Feuer, als durch Entzündung der in demselben befindlichen verbrennbaren Gegenstände und Gebäudeteile betreffs aller ihrer wesentlichen Teile keine Veränderung, keine Einbuße an Haltbarkeit wie die Bauwerke, welche mit Anwendung sehr vieler neuerer und kostspieligerer Erfindungen errichtet werden. Letztere mögen immerhin jener Art von Feuersicherheit entsprechen, welche nach der anderweit, z. B. in den Verhandlungen des Gewerbevereins — seitens eines Feuerwehrbeamtens niedergelegten Erklärung darin besteht, daß bei einem entstandenen Brande der Bau bis zum Eintreffen der Feuerwehr widerstandsfähig bleibt —. Da erwiesen ist, daß Speicher und andere Bauwerke mit Eisenstützen und Eisenträgern einstürzten, obschon die Feuerwehr binnen fünf Minuten nach erfolgter Feuermeldung ihre Tätigkeit begann, so ist diese sogenannte Feuerwehr-Feuersicherheit eine ebenso geringe als in höchst unbestimmten Grenzen gelegene und diese wenig wertvolle Eigenschaft von Bautenspeichern, welche z. B. der Berliner Feuerwehr und Feuersicherheit genügen, gewähren weder dem Eigentümer des Bauwerkes Schutz vor der Gefahr, jeden Augenblick nicht nur die im Speicher angehäuften Vorräte, sondern auch das Gebäude selbst zu verlieren. Während wirklich feuersichere Gebäude, zufolge ihrer Unzerstörbarkeit durch Feuer, den Eigentümer nicht nur von der Möglichkeit des Gebäudeverlustes schützen, sondern auch die Gefahren betreffs des Verlustes der in demselben befindlichen Vorräte, in mehr als einer Beziehung verringern.

Denn einenteils sind sie gegen ein von außen her dringendes Feuer durch den feuersicheren Bau geschützt. Zweitens ist aber auch ein etwa im Innern des feuersicheren und mit brennbaren Stoffen gefüllten steinernen Lagerhauses entstehender Brand bei angemessener Anordnung für Tür-, Lucken-, Fenster- und alle sonstigen Öffnungen, welche die einzelnen Räume und Geschosse verbinden, mit Leichtigkeit auf die Entstehungsräume zu beschränken.

Technische Geheimmittel.

Ungual, Nagel-Email von Hoflieferant F. L. Harnisch in Berlin ist (Pharm. Ztg., Berlin) eine mit Rosenöl intensiv parfümierte, wasserhaltige Salbe, welche schätzungsweise etwa 10—15% Salizylsäure enthält; diese ist teils als freie Säure, teils als Natriumsalz vorhanden. Borsäure und Metallsalze fehlen. Aufmachung: Etwa 10 g in kleiner Porzellandose mit Porzellandeckel.

Bianders Wanzentot besteht nach der „Pharm. Zeitung", Berlin, aus Petroleum mit 5—10% Nitrobenzol.

Trunksuchtsmittel Coza. Das mit großem marktschreierischem Aufwand angepriesene Mittel Coza besteht nach der „Münchener medizinischen Wochenschrift" aus Kalmuswurzel, Gentianawurzel und doppeltkohlensaurem Natrium und wird zu zirka 10 M. das Päckchen verkauft.

Fragekasten.

Frage Nr. 223. Ersuche um Angabe eines Verfahrens zum Reinigen von Stahl- und Kupferstichen, sowie Ölgemälden!
Gmsb. A. K.

Frage Nr. 224. Wer liefert Lineale oder Maschinen zum Schrägschneiden von Passepartouts?
Gmsb. A. K.

Frage Nr. 225. Was ist Luhns Waschextrakt?
S. S. B.

Frage Nr. 226. Wer liefert Maschinen zum Schälen der Kartoffeln?
N.-Y. S. M.

Frage Nr. 227. Wer könnte eine vergleichende Zusammenstellung derjenigen durch amtliche Untersuchungen jetzt festgelegten Werte bringen, welche in Refraktionszahl, Reichelt-Meißelscher Zahl, Jodzahl und Säuregrad a) eine gute, tadellose Qualität Naturbutter, Margarine, Schmalz, und Kokosbutter, b) Mischungen dieser Waren unter sich erkennen lassen?
B. N. N.

Frage Nr. 228. Welche Firmen liefern kleine Dynamomaschinen, Elektromotoren und so weiter für höhere Schulen? Wer liefert Uhrwerke für größere Uhren? Wer liefert kleine Dampfmaschinchen?
R. F. B,

Frage Nr. 229. Bei Beantwortung der Frage Nr. 274 im Jahrgange 1903 und der Frage Nr. 64 im Jahrgange 1904 ist ein Aluminiumoleat mit 40% Petroleum vermischt erwähnt. Es dringt aber nichts in das Leder ein; welches ist wohl die Ursache? Ich habe ein Faß mit 300 kg schwefelsaure Tonerde kommen lassen und gebrauche bestes Petroleum; es hat die vaselineartige Konsistenz, nur geht nichts in das Leder.
Theb. W. W.

Frage Nr. 230. Welches sind zoologische Handlungen in Österreich oder Deutschland? Wer erzeugt Vogelbauer?
K. A. J. R.

Frage Nr. 231. Gibt es ein Mittel, um Lötzinn einen Kupferton zu geben?
Nbr. A. R.

Frage Nr. 232. Ist es möglich, eine kleine Laterne, 13 cm hoch, 7,5 cm breit und 5,5 cm tief, absolut sturmfest zu machen? Leuchtmaterial ist Petroleum oder besonders feines Rüböl. Der sogenannte Schornstein muß wegen bequemen Einsteckens der Laterne abzunehmen sein.
S. E. Oe.

Frage Nr. 233. Wie stellt man flüssigen Senf her?
S. E. Oe.

Frage Nr. 234. Wie wird ein im Handel vorkommendes, flüssiges, gelatineähnliches Putzmittel für Metalle, Buchdruckwalzen usw. hergestellt? In Wasser ist das Produkt klar löslich; offensichtlich ist u. a. enthalten Schmierseife und Benzin.
F. D. H.

Frage Nr. 235. Welches ist eine Anleitung zum Einziehen der Perlen mit Gold und wer liefert den dazu nötigen Apparat?
G. J. A.

Frage Nr. 236. Wer liefert Gipsformen für Papiermachéfiguren?
M. N. N.

Frage Nr. 237. Wie ist das Kopfwaschwasser — Shampovina — von Wolff und Sohn in Karlsruhe zusammengesetzt? Was ist von dem in Rochester bei New-York und Berlin angepriesenen Buche: „Die Kraft in sich selbst" zu halten? Dieses Buch kostet 25 Mark.
N. B. S

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 223. Reinigen von Kupfer- und Stahlstichen: Sie finden hierzu in diesem Hefte unter den „Vorschriften" eine praktische Anweisung. Was die Reinigung und Restaurierung von Ölgemälden betrifft, so ist das Verfahren bei den verschiedenen Schäden, welche hier vorliegen können, nicht so einfach, daß es sich in eine kurze Anweisung zusammenfassen läßt. Ich muß deshalb den Herrn Fragesteller auf die eingehende Mitteilung: „Das Restaurieren und Auffrischen alter und schadhafter Ölgemälde" im Jahrgange 1900, Seite 350, 351 und 352 hinweisen.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 224. Maschinen und Vorrichtungen zum Schrägschneiden von Passepartouts: Diese liefern: Ferdinand Flinsch in Offenbach a. M.; Wilh. Ferd. Heim in Offenbach a. M.; Karl Krause in Leipzig, Zweinaundorferstraße 59.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 225. Luhn's Waschextrakt: Dieser Waschextrakt wird mir bezeichnet als ein Gemisch von Kristallsoda und Borax. Sollte Ihnen wesentlich daran gelegen sein, die Zusammensetzung dieses Präparates genau und authentisch zu erfahren, so werden Sie sich am besten mit einer Originalprobe an unseren Mitarbeiter Herrn L. Edgar Andés in Wien, III$_2$, Rasumofskygasse 13, wenden.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 226. Kartoffelschälmaschine: Solche Maschinen liefern: Karl Schillitz in Frankfurt a M. — Kartoffelschälmaschinen als Spezialität —; Ritz und Pfannenschwarz in Cannstatt; E. Herzog in Leipzig, R. Gemeindestraße 28; W. Model in Stuttgart.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 228. Bezugsquellen: Elektromotoren und elektrische Apparate für Lehrzwecke liefert als Spezialität: Konrad Klein in Nürnberg, Mohrengasse 1 und 3. Dampfmaschinen liefern: G. Stodelmeyer in Augsburg — auch Dynamos —; Gebr. Bing, Aktiengesellschaft, in Nürnberg; Bauer u. Betz in Berlin, NW., Friedrichstraße 44. Uhrwerke für größere Uhren liefern: A. Veltin u. Ko. in Aachen; Leo Faller in Gütenbach, Baden; Aktiengesellschaft für Uhrenfabrikation Lenzkirch in Baden.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 229. Aluminiumoleat: Entweder haben Sie nicht genau nach der in der Fragebeantwortung des Jahrganges 1903 angegebenen Vorschrift gearbeitet oder das betreffende Leder war für die Einreibung nicht entsprechend vorgerichtet. Dasselbe muß ganz rein und ganz trocken sein, zweckmäßig wird es auch etwas erwärmt. Kommen Sie mit mit diesem Mittel trotzdem nicht zurecht, so enthält ja die betreffende Anweisung noch andere Mittel, die Sie vielleicht leichter befriedigen. Sollten Sie absolut nicht den gewünschten Erfolg erzielen können, so empfehle ich Ihnen, sich an den Mitarbeiter dieser Zeitschrift, Herrn L. Edgar Andés in Wien, III$_2$, Rasumofskygasse 13, zu wenden, der in dieser Richtung hervorragender Fachmann ist und dessen Rat Sie sicher zum Ziele führen wird.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 230. Zoologische Handlungen; Vogelbauer: Die bedeutendste zoologische Handlung ist die von Hagenbeck in Hamburg. Vogelkäfige liefern: Josef Denk in Wien, VIII. Pfeilgasse 3; Franz Rewolt in Wien, V. Schloßgasse 17; Al. Gayer in Graz, Annenstraße und Quergasse 4.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 231. Lötzinn mit Kupferton: Es könnte vielleicht folgendes Verfahren zum Ziele führen: Man bereitet zunächst zwei Auflösungen, die eine aus 1 Teil Eisenvitriol, 1 Teil Kupfervitriol und 20 Teilen destilliertem Wasser, die andere aus 4 Teilen Grünspan und 16 Teilen Essig, reinigt die Ware mittels einer Bürste mit einer feinen Erde und Wasser recht gut, überfährt sie nach gehörigem Abtrocknen leicht auf beiden Seiten mittels eines Pinsels mit der ersten Auflösung, trocknet sie dann wieder ab, wobei sie ein schwärzliches Ansehen erlangt haben wird, bestreicht sie nun mittels eines Pinsels mit der zweiten Auflösung bis zur Erlangung einer dunklen, kupferroten Farbe, läßt sie eine Stunde lang trocknen und poliert sie mit einer sanften Bürste und fein geschlämmtem Blutstein. Soll übrigens diese Art von Bronze nicht von Feuchtigkeit angegriffen werden, so muß man sie mit einer sehr dünnen Lage von Goldfirnis bedecken.
B. F. B.

Zur Frage Nr. 232. Sturmsichere Laterne: Es ist am zweckmäßigsten, wenn Sie sich an eine der nachgenannten Firmen wenden, deren Spezialität die Herstellung sturmsicherer Laternen ist, nämlich: Albert Frank in München 25; G. Coltasch u. Ko. in Berlin, SW., Lindenstraße 23; Fr. Weber u. Ko. in Berlin, S., Planufer 92b; Adolf Quittmann in Düsseldorf.

M. D. R

Zur Frage Nr. 233. Flüssiger Senf: Wenn man nicht schon gemahlenen Senf, sog. Senfmehl, beziehen will, so muß man die Verkleinerung selbst vornehmen. Im kleinen benützt man sogenannte Gewürzmörser, in welchen man den Senf zerstoßt, im größeren Maßstabe benützt man einen kleinen Mühlgang oder auch eine sehr fein mahlende Glockenmühle. Der von Ihnen erwähnte flüssige Senf wird in der Weise bereitet, daß man Senfmehl in kochenden Most einrührt, und zwar um so weniger Senfmehl, je flüssiger man den Senf haben will. Eine diesbezügliche Vorschrift ist folgende: Schwarzes Senfmehl 10 kg, weißes Senfmehl 5 kg, Weinmost 3 kg. Das Senfmehl wird mit dem ganz frisch gepreßten Most, der noch keine Spur von Gärung zeigen darf, in einem passenden Gefäß innig verrührt und die gleichförmige Masse sodann unter beständigem Rühren so lange eingedampft, bis sie die gewünschte Dickflüssigkeit — zwischen Rahm- und Honigkonsistenz — erlangt hat und noch warm in die Gefäße gefüllt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 234. Flüssiges Putzmittel: 1. 100 kg Neuburger Kreide, 64 kg Olein, 49 l Spiritus (denaturiert), 49 l Benzin, 38 l Salmiakgeist; 2. 9 kg Tripel, 9 kg Kieselguhr, 5 kg Japanwachs, 12 l Olein, 90 l Benzin.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 235. Einziehen von Perlen: Vielleicht könnten Ihnen den gewünschten Apparat liefern: C. Abele in Wien, VI. Gumpendorferstraße 28; Friedr. Neugebauer in Wien, VI. Stumpergasse 11; Joh. Sochor in Neunkirchen, Niederösterreich.

W. F. H.

Zur Frage Nr. 236. Gipsformen für Papiermachéfiguren: Wir fabrizieren selbst solche Figuren und liefern daher auch die Gipsformen, bemerken aber, daß Papiermaché aus Gipsformen sich nicht formen läßt, sondern aus Schwefelformen; auch diese liefern wir.

Sonneberg in Thüringen. Pulvermacher und Westermann.

Zur Frage Nr. 237. Shampoving: Die Vorschriften zur Darstellung von Shampoving sind sehr verschieden. Das genannte Kopfwaschwasser soll nach meinen Informationen bestehen, aus je 2 Teile Quillajafluidextrakt und Kölnerwasser, 1 Teil Glyzerin, 4 Teile Alkohol und 7 Teile Rosenwasser. Übrigens erhalten Sie durch folgende zwei Anweisungen vorzügliche Produkte dieser Art: 1. Das Weiße von zwei Eiern wird zu Schaum geschlagen, mit 150 g Wasser und 90 g Salmiakgeist vermischt, dann 10 g Eau de Cologne und 120 g Spiritus zugesetzt. 2. 60 g Borax werden als feinstes Pulver mit 40 g Glyzerin verrieben, dann unter beständigem Rühren oder Schütteln 400 g Rum und 300 g Bayrum, hierauf das vorher zu Schaum geschlagene Eiweiß von zwei Eiern hinzugesetzt. Shampoo-Powder ist ebenfalls empfehlenswert. Es ist dies eine Mischung aus Ammoniumkarbonat 1, Borax 1, Quillajarinde 2, mit Bayblätteröl oder anderen Parfums versetzt. Aus diesem Präparate werden Pakete mit folgender Gebrauchsanweisung hergestellt: Man übergieße das Pulver in einem Deckelkruge mit einer Tasse voll siedenden Wassers, schließe den Deckel und lasse einige Minuten stehen, bis genügende Abkühlung für die Verwendung stattgefunden hat. — Was das erwähnte Buch betrifft, so ist ein solches Werk mit Belehrung über Hypnotismus, Suggestion, Bekämpfung der Furcht, Gefühllosmachung bei Operationen usw. ein wahres Mixtum compositum. Wenn Sie sich über Hypnotismus und Suggestion unterrichten wollen, stehen Ihnen die Werke vorzüglicher Nervenärzte zur Verfügung, die wirklich das bieten, was Sie zu wünschen scheinen. Der Preis des erwähnten Buches ist entschieden zu hoch. Man wird doch nicht im Ernste glauben, daß die „Bekämpfung der Furcht" aus Büchern gewonnen werden kann. Meine Ansicht, die der Erfahrung nicht entbehrt, ist die: Über das Wesen des Hypnotismus und der Suggestion unterrichtet man sich am zweckmäßigsten durch ein Werk eines hervorragenden Nervenarztes, und die Bekämpfung der Furcht ist eine Krankheitserscheinung, deren Behandlung man am besten in die Hände eines tüchtigen und erfahrenen Arztes legt.

B. K. A. D.

Briefkasten.

H. P. in Berlin. Die nötigen Anweisungen sind Ihnen bereits zugegangen. — **P. F. in M.** Brieflich erledigt. — **A. Z. in Zschbg.** Mit Dank erhalten.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Eine unbekannte Urkunde

zur Geschichte Wiens

Von Dr. Alfred Francis Pribram

In einem Aufsatze über Wien und seine Umgebung im Mittelalter hat Alfons Huber vor einigen Jahren die Vermutung ausgesprochen, daß Wien schon im 12. Jahrhundert Stadtrecht besessen habe. Er stützte diese Vermutung auf eine Urkunde, die Herzog Leopold VI. im Jahre 1221 für die Stadt Wien ausgestellt hat und in der dieser Fürst den Bürgern Wiens das Recht verleiht, daß sie nicht vor ein fremdes Gericht gezogen werden dürfen. Huber meinte, daß dieses Recht nicht erst 1221 verliehen worden sein könne, sondern daß es schon früher bestanden haben müsse, und daß es nur bestätigt worden sei. Diese Vermutung Hubers ist durch eine Urkunde, die ich vor kurzem in einer Handschrift des Stiftes Heiligenkreuz gefunden habe, vollkommen bestätigt worden. Diese Urkunde ist bisher unbekannt gewesen und ist auch in keinem Urkundenbuche gedruckt. Sie ist ein Privilegium Herzog Friedrichs II. für die Stadt Wien, das dieser Fürst im Jahre 1237 ausgestellt hat. Es ist in dem Codex 278 des Stiftes Heiligenkreuz auf Blatt 1 und 2 enthalten. Der Codex ist eine Papierhandschrift in Folio, die aus dem 15. Jahrhundert stammt. Die Urkunde ist in deutscher Sprache abgefaßt und lautet folgendermaßen:

In dem namen der heiligen vnd vngeteilten drivaltichait. Amen.

Wir Friedrich von gots gnaden herzog ze Osterrich vnd ze Steyr.

Wir tun chunt allen den, die disen brief ansehent oder hörent lesen, daz wir durch gots willen vnd durch vnsers vater seligen gedächtnüzze vnd durch vnsers lieben bruder herzog Heinrichs seligen gedächtnüzze vnd durch vnsers lieben bruder herzog Leupolts seligen gedächtnüzze vnd durch vnsers lieben bruder herzog Wilhalms seligen gedächtnüzze vnd durch vnsers lieben bruder herzog Otten

den Handel. Es sind dies mit einem Zünder versehene Zelluloidhülsen, die nach den Angaben der Firma mit ihrem rauchfreien „Excelsior-Blitzpulver" gefüllt sind. Nach den Untersuchungen von Novak haben sie folgende Zusammensetzung: 12 % Aluminium, 13,5 % Magnesium, 1,5 % roter Phosphor, 73 % pulv. krist. Strontiumnitrat. — Die Brenndauer beträgt zirka 15 Sekunden, wobei nur sehr wenig Rauch entwickelt wird; das Licht ist sehr aktinisch und orthochromatisch. — Die Einführung dieser Patronen bedeutet einen erfreulichen Fortschritt auf dem Gebiete der Photographie mit künstlichem Licht.

III. Vereinfachung des Pigmentverfahrens.

Will man beim Pigmentdruck seitenrichtige Bilder erhalten, so muß man doppelte Übertragung anwenden oder umgekehrte Negative benutzen. Diese Unannehmlichkeiten vermeidet Dr. Power (nach The Brit. Journ. Phot. 1900, S. 622), indem er die Pigmentgelatine auf dünne Zelluloidblätter aufträgt, die man nach dem Sensibilisieren mit Bichromat durch die Zelluloidschicht kopiert. Nach dem Entwickeln, Gerben und Trocknen wird die Bildseite mittels einer Gelatinelösung mit Papier von beliebiger Farbe bekleidet. Um störenden Hochglanz zu vermeiden, ist die nicht mit Pigmentgelatine überzogene Seite des Zelluloidblattes, die also im fertigem Zustande dem Beschauer zugekehrt ist, mattiert; die Bilder sind völlig unverletzlich, so daß man sie sogar abwaschen kann. Trotzdem man so direkt seitenrichtige Pigmentdrucke erhält, bleibt es doch abzuwarten, ob das Verfahren sich auf die Dauer einbürgern wird.

Eine neue Verwendungsart der Bologneser Leuchtmasse.

Original-Mitteilung von **Dr. L. Vanino.**

(Nachdruck untersagt.)

Es ist eine bekannte Tatsache, daß gewisse anorganische Verbindungen von Tages- oder künstlichem Licht bestrahlt, im Dunkeln Licht abgeben. Hierzu gehören, wie ich in meiner Abhandlung über die Bologneser Leuchtsteine* erwähnte, in erster Linie die Sulfide der sogenannten alkalischen Erden, die Sidotsche Blende und das Kalziumwolframat. Von dieser Eigenschaft hat man schon öfter praktischen Gebrauch zur Herstellung von leuchtenden Zifferblättern, Zündholzschachteln, Wegweisern, Turmuhren ꝛc. gemacht. Soviel ich jedoch in Erfahrung gebracht habe, hat man die genannte Eigenschaft dieser Salze noch nie benützt, um elektrische Glasbirnen durch die Einwirkung ihres eigenen Lichtes nachleuchtend zu machen. Beschäftigen wir uns nun mit der Verwendung der Lichtfarben nach dieser Richtung hin. Dieses Verfahren hat vielleicht doch bis zu einem gewissen Grade einen praktischen Wert, beispielsweise beim plötzlichen Versagendes elektrischen Lichtes wird durch dieses Nachleuchten die Stelle der elektrischen Lampen in unmittelbarer Nähe für einige Zeit erhellt und die Birnen selbst werden in einer Weise leuchten, daß sie für die in der Nähe stehenden Personen deutlich sichtbar sind. Außerdem können durch das Bestreichen der Birnen hübsche Leuchteffekte

* „Neueste Erfindungen und Erfahrungen", 1903, Seite 436 u. ff.

erzielt werden, da die mit der Leuchtmasse versehenen Birnen einen wirklich schönen Anblick gewähren. Der Leuchteffekt der Birnen wird durch das Bestreichen nicht mehr beeinflußt als durch Mattglas. Zum Auftragen dürfen wässerige Gummilösungen nicht benützt werden, da dieselben zersetzend auf die Masse einwirken. Von den Leuchtfarben ist insbesondere die Masse, welche Schuchardt zu Görlitz in den Handel bringt, von großem Leuchteffekt, ebenso die von mir aus Strontiumthiosulfat mit Zuhilfenahme von Uran* dargestellte. Durch Kombination beider lassen sich die Effekte eventuell erhöhen, durch geeignetes Bestreichen des oberen und unteren Teiles und Freilassen des mittleren Teiles wird der Lichteffekt der Birnen sehr wenig beeinflußt.

Neuerungen in physikalischen Instrumenten.

Der neue Interferenzrefraktor von Th. Vautier.

Mitteilung von Dr. F.

In den Berichten der französischen Akademie, Heft 16, Band 137, S. 615, 1903, beschreibt Vautier einen neuen Interferenzrefraktor.

Der Apparat besteht im wesentlichen aus vier reflektierenden Flächen, die eben und einander parallel sind. Sie werden gebildet von drei versilberten Spiegeln, M_1, M, M_2, von denen der eine M, der zwischen den beiden anderen aufgebaut ist, auf der Vorderfläche sowohl wie auf der Rückfläche versilbert ist. Der Strahlengang ist folgender: Die von dem Spalt S ausgehenden Strahlen treffen, nachdem sie durch die Linse L_1 parallel gemacht wurden, teils auf den Spiegel M_2, teils auf die Vorderfläche des Spiegels M, da ja der Spiegel M den Spiegel M_2 zur Hälfte verdeckt. Das auf M_2 auffallende Strahlenbündel wird von der Rückseite von M in die ursprüngliche Richtung weiter reflektiert; das auf die Vorderfläche von M fallende Strahlenbündel wird vom Spiegel M_1 reflektiert. Beide Strahlenbündel treffen auf die Linse L_2 und erzeugen in deren Brennpunkte ein reelles Bild des Spaltes S. Dreht man nun den Spiegel M_2 sehr wenig aus der zu M und M_1 parallelen Lage heraus, so erhält man zwei Spaltbilder S_1 und S_2, die einander sehr benachbart sind. Sie bilden zwei interferenzfähige Lichtquellen, welche sehr scharfe und brillante Streifen liefern.

Die Messung geschieht in der auch bei anderen Interferenzrefraktoren üblichen Weise.

Über die Empfindlichkeit dieser Anordnung gibt Vautier folgendes an: Wenn die in Betracht kommende optische Weglänge 13 m beträgt, so genügt eine Änderung der Dichte der atmosphärischen Luft um $\frac{1}{10\,000}$, um das Streifensystem um Streifenbreite zu verschieben; man kann also auf diese Weise Druckdifferenzen unter $\frac{1}{10\,000}$ Atmosphäre nachweisen oder Temperaturänderungen in der Größenordnung von $(\frac{1}{10\,000})$ Grad.

* „Neueste Erfindungen und Erfahrungen", 1903.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Anleitung zur Herstellung der Farbbänder und Farben für Schreibmaschinen.

Mitteilung von **Viktor Schweizer**.

Zur Herstellung der Farbenbänder wählt man einen dünnen, aber dicht gewebten Seidenstoff, bei welchem sowohl die Kette als auch der Schuß aus Seide bestehen muß. Dieses Gewebe, welches mindestens eine Länge von 20 m haben muß, wird in Streifen geschnitten, deren Breite um einige Millimeter geringer ist, als der Abstand der beiden Deckplatten an den Spulen, auf welche das Band in der Maschine gewickelt ist. Gewöhnlich beträgt diese Breite 36 bis 38 mm, so daß man dem Bande eine Breite von 35—36 mm geben kann.

Beim Zerschneiden des Gewebes in die Bänder von der angegebenen Breite muß man darauf achten, daß der Schnitt immer genau einem Kettenfaden folgend geführt wird; würde dies nicht geschehen, so wäre die Folge davon, daß beim Ablaufen des Bandes in der Schreibmaschine einzelne durchschnittene Kettenfäden losgelöst würden. Diese verfangen sich dann in dem Mechanismus der Maschine und verhindern den Gang derselben endlich in so hohem Maße, daß nichts übrig bleibt, als die ganze Maschine einer gründlichen Reinigung zu unterwerfen. Wenn hingegen die Bänder in der richtigen Weise geschnitten sind, so findet selbst nach langem Gebrauche eines Bandes keine Losreißung einzelner Fäden statt.

Noch ist zu bemerken, daß man kein Seidengewebe verwenden darf, welches in irgendeiner Weise durch ein Appreturmittel, wie Eiweiß, Dextrin usw., körperreicher gemacht wurde, denn ein derartiges Gewebe besitzt einerseits einen gewissen Grad von Härte und anderseits ist dasselbe weit weniger porös. Um sich in dieser Richtung Gewißheit zu verschaffen, genügt es, ein Stück des Gewebes zuerst in lauem Wasser und dann mit lauem Seifenwasser zu waschen, auszuspannen und dann trocknen zu lassen. Das so behandelte Probestück darf sich in bezug auf Weichheit des Griffes und sonstiges Aussehen in nichts von dem ungewaschenen Gewebe unterscheiden.

Die für Schreibmaschinen in Verwendung stehenden Farben sind entweder blau oder violett und können verschiedene Teerfarben benützt werden. Am häufigsten verwendet man wasserlösliches Blau oder Methylviolett. Man kann aber auch beliebige andere Teerfarbstoffe benützen, einerlei ob dieselben in Wasser löslich sind oder nicht; letztere werden in Weingeist gelöst. Da übrigens die Mehrzahl der Teerfarbstoffe in Glyzerin löslich ist und dieser Körper immer einen Bestandteil der Farben für Schreibmaschinen bilden muß, so hat man in der Wahl der anzuwendenden Teerfarbstoffe ziemlich freie Hand.

Eine schwarze Farbe für Schreibmaschinen ließe sich mit Nigrosin herstellen; es ist jedoch zu bemerken, daß sich dieser Farbstoff zwar sehr fein ver-

teilen läßt, daß er aber keine eigentliche Lösung bildet. Infolge dieser Eigenschaft des Nigrosins ist es aber sehr schwierig, mit demselben eine Farbe für Schreibmaschinen herzustellen. Wenn man einen blauen Teerfarbstoff aus der Gruppe der sogenannten Induline zur Herstellung der Masse verwendet, so erhält man eine Schrift, die so tiefblau ist, daß sie fast schwarz erscheint. Für sehr dunkelfarbige Schrift wird man sich daher mit Vorteil eines dieser Farbstoffe bedienen.

Zur Herstellung der Farbmasse wiegt man eine bestimmte Menge des Farbstoffes ab und wählt diese Menge so groß, daß man damit eine größere Zahl von Farbenbändern zubereiten kann. Eine Farbstoffmenge von 100 g ist schon für eine große Zahl von Farbenbändern ausreichend.

Anderseits wiegt man die gleiche Gewichtsmenge an reinem, dickflüssigem Glyzerin — 100 g — ab und verdünnt mit 100 g reinem Wasser. Das Abwägen des Glyzerins muß in einem Gefäße von bekanntem Gewichte geschehen, weil man durch Zurückwiegen die Menge des verbrauchten Glyzerins bestimmen muß.

Man bringt den abgewogenen Farbstoff in eine Porzellanschale, welche man über einer Weingeist- oder Gasflamme erwärmen kann, übergießt ihn mit der Hälfte der Mischung aus Glyzerin und Wasser und erwärmt die Schale gelinde, wobei man wiederholt mittels eines Glasstabes umrührt.

Wenn man die Masse fleißig umrührt und gelinde erwärmt, so ist nach einiger Zeit aller Farbstoff gelöst; man erkennt, daß in der Schale kein fester Körper mehr vorhanden ist, durch Reiben mit dem Glasstabe auf dem Boden der Schale und an folgender Probe:

Man gießt ein hohes Glas mit reinem Wasser voll und läßt von dem Glasstabe einen Tropfen der Farbstofflösung in das Glas fallen. Dieser Tropfen muß sich in einen vollkommen durchsichtigen klaren Faden von blauer oder violetter Farbe verwandeln und in dem Wasser hinabsinken; beim Umrühren des Wassers muß dasselbe seiner ganzen Masse nach blau werden, ohne daß man einen festen Körper in demselben schweben sieht.

Nach dieser Lösung hört man mit dem Erwärmen auf und wartet, bis die Masse auf die gewöhnliche Temperatur abgekühlt ist. Es tritt dann häufig der Fall ein, daß die Masse eine griesige Beschaffenheit annimmt; um diesen Übelstand zu beseitigen, setzt man der Masse eine kleine Menge des verdünnten Glyzerins zu und erwärmt sie wieder. Wenn nach tüchtigem Umrühren die Masse nach dem Erkalten dünnflüssig bleibt, enthält sie genügend viel Glyzerin, um allen Farbstoff in Lösung zu erhalten und kann nunmehr zur Erprobung auf den Bändern benützt werden.

Zu diesem Behufe färbt man ein Stück eines Farbenbandes, welches aber nur einige Meter lang zu sein braucht, in der später angegebenen Weise mit der Flüssigkeit ein, spannt es aus und läßt es so trocken werden, als es eben werden kann; beim Berühren mit dem Finger soll das Band bei leichtem Drucke schon ziemlich abfärben. Das Band wird nun in eine Schreibmaschine in der gewöhnlichen Weise eingesetzt und werden mit demselben Schriftproben gemacht.

Wenn die Abdrücke der stählernen Buchstaben nur ganz schmal und blaß sind, so deutet dies darauf hin, daß die Farbmasse zu wenig Glyzerin enthält; beobachtet man aber, daß die Abdrücke auf dem Papiere breit erscheinen

und daß gewiſſe Buchſtaben, welche Ringe zeigen, wie beiſpielsweiſe das o, b, a, e uſw., nicht rein abgedruckt werden, ſondern die Ringe ganz mit Farbe erfüllt ſind, ſo beweiſt dies, daß die Farbe zu viel Glyzerin enthält und infolgedeſſen ſchmiert.

Wenn man in der Zuſammenſetzung der Farbe nach den mit derſelben angeſtellten Schreibproben endlich das richtige Verhältnis getroffen hat, ſtellt man die Formel für die Zubereitung der Farbe für künftige Fälle feſt und geſchieht dies auf folgende Weiſe:

Man hat bekanntlich von Anfang an 100 g Teerfarbſtoff, ferner 100 g Glyzerin und 100 g Waſſer abgewogen. Es zeigt ſich beiſpielsweiſe, daß man von den 200 g Flüſſigkeit verbraucht hat 156 g. In dieſen 156 g ſind aber enthalten: 78 g dickflüſſiges Glyzerin und 78 g Waſſer. Die Formel für die Zuſammenſetzung der Farbe ſtellt ſich demnach folgendermaßen:

Farbſtoff	100 g
Glyzerin	78 „
Waſſer	78 „

Gewöhnlich ſind die Farben, wie man ſie in der richtigen Zuſammenſetzung darſtellt, zu dickflüſſig, um ſie in der rechten Weiſe auf die Farbenbänder auftragen zu können. Man kann ſie aber ohneweiteres mit ſoviel Waſſer oder Weingeiſt verdünnen, als erforderlich iſt.

Es iſt zu empfehlen, die Farbe nicht ſtärker zu verdünnen, als dies eben erforderlich erſcheint; von einer zu ſtark verdünnten Farbe haftet zu wenig an dem Bande und müßte man dann die Farbenmenge auf den Bändern durch Beſtreichen mit Farbe zu verſtärken trachten, was aber eine unangenehme und zeitraubende Arbeit iſt.

Am beſten iſt es, das Einfärben der Bänder durch Eintauchen in die Farbflüſſigkeit und nachheriges Auspreſſen zu bewerkſtelligen und bedient man ſich hierfür eines einfachen Apparates. Derſelbe beſteht aus einer viereckigen, länglichen Porzellan- oder Glasſchüſſel, in welche die Farbe gegoſſen wird. Quer über eine der Schmalſeiten dieſer Schüſſel iſt ein Glasſtab gelegt, der durch zwei ſeitlich angebrachte Stützen in ſeiner Lage erhalten werden kann. In einer Höhe von 30—40 cm über der Mitte des Gefäßes iſt eine kleine Preßvorrichtung angebracht, welche aus zwei Walzen beſteht, die aus weichem, vulkaniſiertem Kautſchuk hergeſtellt ſind. Die eine dieſer Walzen kann ſich nur um ihre Zapfen drehen, das Lager der anderen iſt aber an der Rückſeite mit zwei Federn verſehen, ſo daß man durch Anziehen oder Nachlaſſen einer auf dieſe Federn wirkenden Schraube die beiden Walzen mit größerer oder geringerer Kraft gegeneinander preſſen kann.

Die einzufärbenden Bänder werden in das Gefäß mit der Farbe derart eingelegt, daß ſie ſich, ohne ſich zu verwirren, wieder ausheben laſſen; am ſicherſten geſchieht dies, indem man die erſte Lage des Bandes nach der Längsrichtung des Gefäßes legt, dann das Band umwendet, über die erſte Lage aber in entgegengeſetzter Richtung legt, worauf dann die dritte Lage wieder ſo liegt wie die erſte uſw. Man läßt die Bänder durch mehrere Stunden in der Färbeflüſſigkeit liegen. Sodann wird das eine Ende des Bandes gefaßt, zwiſchen die

beiden Kautschukwalzen geschoben und diese dann in entsprechender Weise eingestellt. Durch Anziehen der auf die Federn wirkenden Schrauben reguliert man nämlich den Druck, welchen beide Walzen gegeneinander ausüben, in der Weise, daß zwar die überschüssig an dem Bande haftende Flüssigkeit ausgepreßt wird, aber das zwischen denselben hervortretende Band gleichmäßig naß erscheint, wie wenn man es durch Wasser gezogen hätte.

Nachdem die Walzen in der richtigen Weise eingestellt sind, treibt man durch Umdrehen der einen das Band gleichmäßig zwischen denselben durch; der Überschuß an Farbe, welche dem Bande anhaftet, wird ausgepreßt und fällt wieder in das Gefäß zurück.

Das aus den Walzen hervorgekommene Band wird dann sogleich straff ausgespannt, damit es sich beim Trockenwerden nicht verziehen kann, und mindestens zwölf Stunden gespannt erhalten. Es erscheint dann so trocken, als es dem Glyzeringehalte der Farbe nach überhaupt werden kann, und soll dann sogleich gerollt werden.

Bei manchen Schreibmaschinen ist die Einrichtung getroffen, daß an ihr zwei Rollen angebracht sind, welche nicht von derselben abgenommen werden können. Das Farbenband wird auf diesen Rollen in der Weise aufgerollt, daß man ein Ende des Bandes an einer der Rollen befestigt, durch Drehen derselben das ganze Band nach und nach aufwickelt und das zweite Ende an der anderen Rolle anbringt. Nachdem dies geschehen ist, stellt man den Mechanismus derart ein, daß das Band von der vollen Rolle ab- und auf die andere wieder aufgewickelt wird. Farbenbänder, welche für derartige Maschinen bestimmt sind, werden einfach auf einen kleinen Holzzylinder fest aufgewickelt und dann verpackt.

Bei der Mehrzahl der Schreibmaschinen ist die Einrichtung getroffen, daß die Rollen mit den Farbenbändern ausgehoben werden können, und daher diese gleich auf solche Rollen oder Spulen gewickelt verkauft werden.

Die fertiggestellten Farbenbänder müssen in solcher Weise verpackt sein, daß sie nicht beschädigt werden können oder durch Staub zu leiden haben. Man kann sie recht gut schützen, wenn man das zu einem Zylinder gerollte Band zuerst in paraffiniertes Papier einwickelt und dieses dann mit stärkerem umhüllt. Die zweckmäßigste Art der Verpackung ist aber unstreitig jene in Blechgefäßen, in welchen das Band sowohl gegen Beschädigung als gegen das Staubigwerden geschützt erscheint.

Beiträge zur pharmazeutischen Technik.

Herstellung von nicht krautig schmeckendem und riechendem Süßholzextrakt aus ganz oder teilweise getrockneter Süßholzwurzel.

Verfahren und Patent von **Dr. F. Evers** in Düsseldorf.

Man erhitzt die Mischung von Süßholzwurzel und Wasser oder die Extraktlösung mit Mangan, auch Eisen oder Gemischen beider in Form der zerkleinerten Metalle und deren Oxyde, Oxydhydrate eventuell ihrer unschädlichen Salze oder organischen Verbindungen, wie der Chloride, Sulfate, Azetate und gleichzeitig vorher oder nachher mit Alkali oder Alkalikarbonat. Beispielsweise werden 100 kg

grob gepulverte Süßholzwurzel mit etwa 300 l Waſſer ausgekocht. Die Preßflüſſigkeit wird mit 0,25 kg Eiſenoxyd vermiſcht und auf etwa 100 kg eingedampft. Darauf ſetzt man ſoviel Sodalöſung zu, bis das Eiſen gelöſt iſt, wozu meiſt 1 kg waſſerfreies kohlenſaures Natrium genügt. Alsdann wird die Extraktlöſung noch ſo lange auf etwa 80 bis 100° C. gehalten, bis der Laugengeruch völlig verſchwunden iſt, und dann filtriert oder unfiltriert auf ein beliebiges Gewicht eingedampft. Das Erzeugnis ſoll dem aus friſcher Süßholzwurzel bereiteten, ausſchließlich aus dem Auslande eingeführten Süßholzextrakte völlig gleichwertig ſein.

Anweiſungen zur Spezialitäten-Herſtellung.

Herſtellung von Zitronen-Eſſenzen.

1. Man mazeriert die geſchnittenen friſchen Schalen von 40 Zitronen und 30 Apfelſinen mit 8 l Spiritus und 2 l Waſſer (Pharm. Ztg., Berlin) 2 bis 3 Tage lang und deſtilliert davon 8 l ab. Je 100 g dieſes Deſtillates werden mit 75 g Zitronenſäure in 200 g Waſſer gelöſt, gemiſcht, mit einer Spur Orange gefärbt und nach dem Schütteln mit Talkum filtriert. 100 g des Filtrates werden mit 2 kg Zuckerſirup verſetzt.

2. 25 mittelgroße Zitronen werden dünn geſchält und die fein geſchnittenen Schalen — zirka 420 g — mit 1500 g 90%igem Spiritus und 5000 g Waſſer 24 Stunden mazeriert. Hierauf fügt man 10 Tropfen Zitronenöl und 10 Tropfen Apfelſinenöl hinzu und deſtilliert langſam 4000 g ab. Man erhält eine trübe Flüſſigkeit, die man zirka 8 Tage unter öfterem Schütteln beiſeite ſtellt und filtriert. Das Filtrat muß klar ſein, und ſich mit gleichen Teilen Waſſer und Zuckerſirup klar miſchen; ſollte dies nicht der Fall ſein, ſo ſetzt man nach und nach ſo viel Spiritus zu, bis man eine klare Flüſſigkeit erhalten hat, von der ſich auch eine kleine Probe mit gleichen Teilen Waſſer und Zuckerſirup klar miſcht. Dann löſt man noch in der Flüſſigkeit 0,1 g Vanillin und färbt mit zirka 60 Tropfen Kurkumatinktur und 60 Tropfen Karameltinktur.

3. 25 Stück friſcher, mittelgroßer Zitronen und 1 Apfelſine werden dünn geſchält und die feingeſchnittenen Schalen mit 1500 g 96%igem Spiritus zirka 6 Stunden mazeriert; man filtriert ohne zu preſſen ab, verdünnt das Filtrat mit 1500 g Waſſer und ſtellt zirka 8 Tage unter öfterem Umſchütteln zur Seite. Nach der Filtration erhält man nun meiſtens eine klare Flüſſigkeit, in der man noch 0,1 g Vanillin löſt. Sollte das Filtrat nicht klar ausfallen, ſo verfährt man wie unter Nr. 2 angegeben. Dieſe Vorſchrift iſt allerdings weniger umſtändlich als die vorhergehende, jedoch ſchmeckt die deſtillierte Eſſenz bedeutend reiner, als die nach letzterem Verfahren hergeſtellte.

Beiträge zur Abfall-Verwertung.

Praktiſche Verwertung von Firnis- und Lackhäuten.

Beim Kochen von Leinöl zu Standöl, namentlich wenn ſchon beim Kochen Sauerſtoff übertragende Subſtanzen zugeſetzt werden, bilden ſich ſchon während des Siedens, namentlich aber nach dem Ausleeren der Keſſel, an den Wandungen

und dann in den Lagergefäßen Häute, die in verhältnismäßig kurzer Zeit nach unten zu, trotzdem das Öl durch die erste Hautschicht geschützt sein sollte, sehr an Dicke zunehmen und bisher in den meisten Fällen weggeworfen oder höchstens zu ganz untergeordneten Zwecken verwendet wurden. Diese Häute nun lassen sich (Metallarb., Wien), wenn sie nicht schon ganz ausgetrocknet sind, in flüchtigen Lösungsmitteln, wie Terpentinöl, Benzin usw., verhältnismäßig leicht lösen, und erzielt man damit einen sehr geschmeidigen, gut trocknenden und fest werdenden Öllack, der sich namentlich als Waterprooflack und zu reinen Öllackfarben vortrefflich eignet. Auch kann man die Firnishäute mit Leinöl auskochen, wodurch man einen vorzüglichen Firnis erhält, während als Rückstand dünne, braune Hautfetzen verbleiben, für die es allerdings keine andere Verwendung als Verbrennen gibt. Lackhäute lösen sich gewöhnlich schon bei vorsichtigem Erwärmen mit Terpentinöl und können auf diese Weise wieder mit einem sehr geringen Rückstand zu einem verwendbaren Lack umgestaltet werden.

Praktische Erfahrungen im Druckereibetriebe.

Über die Qualität der Druckfarbe.

Oft fragen Buchdruckereibesitzer, wie es kommt, daß schwarze Druckfarben, welche zwei bis drei Schilling* (British and Colonial Printer, graphisches Zentralblatt) pro Pfund** kosten, von der billigen Farbe um sechs Pence*** weder durch das Aussehen, noch durch den Geruch oder das Gefühl unterschieden werden können.

Es ist zu bemerken, daß außer der Quantität von schwarzem oder buntem Farbstoff, welcher in einer angeriebenen Druckfarbe enthalten ist, auch der Qualität dieser Farbstoffe eine bestimmende Rolle zukommt, was sich erst bei der Verarbeitung äußert. Die Farbe wird bis zu einem gewissen Grade von Konsistenz gemahlen; je mehr sie gemahlen ist, desto feiner wird sie. Die beste ist ein ganz feines, nicht mehr fühlbares Pulver. Je feiner aber gemahlen ist, umso mehr Farbstoff wird vom Firnis aufgenommen und umso größer ist die Ausgiebigkeit. Die beste Farbe muß bei guter Deckung mit einem unfaßbaren Grad von Dünnheit auf das Papier gebracht werden können.

Es hat sich gezeigt, daß man mit einer billigen Zeitungsfarbe nicht weniger als 7000 Quadratfuß† von Zeitungssatz einfärben kann. Wenn nun diese Farbe per Pfund sechs Pence kostet und wir verwenden eine Farbe für 1 Schilling per Pfund, welche 20.000 Quadratfuß Schriftsatz einfärbt, so wird jeder Anfänger im Rechnen erkennen, daß die 1 Schillingfarbe die billigere ist. Aber es ist nicht nur das Einfärben von so und so viel Quadratfuß schlechtweg, welches zu betrachten ist. Der Drucker muß auch beobachten, wie die Einfärbung erfolgt. Die gute Farbe wird eine vollkommen gleichmäßige Verteilung ermöglichen und eine schöne, gleichmäßige Deckung aller Teile bewirken, die schlechte ergibt grauen und stumpfen Druck. Deshalb ist bedeutend mehr Farbe notwendig als von einer guten und darin besteht der Verlust.

---

* 1 Schilling = 1 K 20 h.

** 1 englisches Pfund = 460 g.

*** 1 Penny = 10 h.

† 1 englischer Quadratfuß = zirka 929 cm².

Bei einer nicht genügend gesättigten Farbe muß dickeres Papier angewendet werden, weil sonst die Farbe durchschlägt, die Walzen und Typen werden angegriffen, weil die Farbe ungenügend gemahlen ist.

Es gibt noch andere Nachteile, aber die wenigen werden schon genügen, um die Wahrheit des Satzes zu bekräftigen: Das Beste ist das billigste. Verwendung von schlechter Druckfarbe in einer Buchdruckerei ist eine bestimmte Quelle des Verlustes, welche sich noch wesentlich erweitert durch Anwendung sogenannten billigen Papieres, billiger Typen und billiger Maschinen.

Praktische Erfahrungen in graphischen Arbeiten.

Praktische Anleitung zur Reinigung alter Walzenmasse.

Von **Dr. E. Odernheimer.**

Das Reinigungsverfahren alter Walzenmasse ist, wie der Verfasser in der „Allgemeinen Chemikerzeitung" berichtet, folgendes:

Um zunächst das in den Druckereien übliche mühsame und zeitraubende Zerschneiden der Masse zu erleichtern, legt man die Walzenstücke in Wasser, welchem man etwas Natronlauge zusetzt und läßt sie einige Stunden stehen. Hierdurch quellen die Stücke auf und verlieren ihre zähe Beschaffenheit; außerdem wird bereits der weiter unten zu beschreibende Reinigungsprozeß eingeleitet, indem durch die schwache Lauge schon ein großer Teil der Farben und Verunreinigungen ausgezogen wird. Nachdem die so aufgeweichte Masse mehrmals mit frischem Wasser abgespült ist, kann man sie sehr leicht zerkleinern und wenn man sich dazu einer Zerkleinerungsmaschine bedient, zu äußerster Feinheit zerfasern, was für den nachfolgenden Reinigungsprozeß vorteilhaft ist, weil dem Reinigungsmittel eine möglichst große Oberfläche dargeboten wird.

Der eigentliche Reinigungsprozeß besteht darin, daß man die zerkleinerte Masse wieder in Wasser bringt, welchem Ätznatron oder kohlensaure Alkalien zugesetzt sind. Man darf die Flüssigkeit nur schwach alkalisch machen, da sonst die Gelatinierfähigkeit der Leimmasse vermindert wird. Die alkalische Flüssigkeit durchdringt die ganze Leimsubstanz, verseift das Leinöl des Druckerfirnisses und bringt es in Lösung, wodurch auch die Farbstoffe ausgezogen werden. Schon nach kurzer Zeit wird diese Einwirkung bemerkbar, indem sich die Flüssigkeit, in welcher die Masse liegt, intensiv färbt. Nachdem die Lauge längere Zeit — etwa 12 bis 14 Stunden — eingewirkt hat, gießt man die gefärbte Flüssigkeit durch ein Sieb von der festen Masse ab, wäscht aus und läßt wieder mit frischem Wasser stehen. Das Wasser zieht jetzt auch ohne weiteren Zusatz von Natronlauge noch große Farbstoffmengen aus. Das Wasser erneuert man so oft, bis es nicht mehr oder nur schwach gefärbt abläuft. Ist die Leimmasse noch nicht von allen Farbstoffen befreit, was wohl meistens der Fall sein wird, weil der Verseifungsprozeß nur langsam und allmählich von der Oberfläche nach dem Innern der Leimschicht vordringt, so versetzt man von neuem mit einer verdünnten Lauge und verfährt wie vorhin angegeben. Dies setzt man solange fort, bis die ganze Leimsubstanz in eine klare, hellbraun gefärbte Masse umgewandelt ist. Um diese dann in Lösung zu bringen, wird sie mit wenig Wasser und etwas Essigsäure

in einem Kessel unter einem Druck von mehreren Atmosphären erhitzt, wodurch sie sich nach kurzer Zeit fast ganz zu einer hellbraunen Flüssigkeit auflöst. Von dem ungelöst bleibenden Anteile und den Verunreinigungen trennt man dieselbe durch Filtrieren, dampft dann bis zur gewünschten Konzentration ein und läßt erstarren. Wenn nötig, wird die Leimmasse dann noch einer Bleichung mit Chlorkalk oder schwefliger Säure unterworfen.

Der Zusatz von Essigsäure hat den Zweck, die der Masse noch anhaftende Natronlauge zu neutralisieren und die nachherige Lösung des Leims bei dem Erhitzen unter Druck zu erleichtern.

Erfahrungen in der Kalktechnik.

Wieviel gebrannten Kalk erhält man aus einem Kubikmeter Kalkstein?

Die Frage: Wieviel gebrannten Kalk erhält man aus einem Kubikmeter Kalkstein, beantwortet ein Fachmann in der „Tonindustrie-Zeitung" in folgender Weise:

Für jede einzelne Sorte von Kalkstein findet man die gewünschte Zahl auf folgendem Wege: 100 Teile reinster, trockener Kalkstein — Marmor — verliert beim Brennen 44 Teile Kohlensäure. Wiegt man ein Kubikmeter solchen Kalksteins a kg, so erhält man beim Brennen desselben: (a — a . 0,44) kg Ätzkalk. Enthielt der Kalkstein aber nur b vom Hundert kohlensauren Kalk, so sind in a kg Kalkstein $\frac{a \cdot b}{100}$ kg kohlensaurer Kalk vorhanden, welche $\frac{a \cdot b}{100} \times 0{,}44$ kg Kohlensäure verlieren. Man erhält bei dem Brennen solchen Kalkes also a — a . b . 0,0044 kg Ätzkalk. Waren aber in dem Kalkstein außer der Kohlensäure noch solche Körper vorhanden, welche beim Brennen verloren gehen, beispielsweise Bitumen oder Wasser, so ist dieses auch in Abzug zu bringen. Enthält der Kalk c vom Hundert Bitumen, so erhält man aus a kg Kalkstein $\frac{a \cdot c}{100}$ kg weniger Ätzkalk.

Eine Formel, welche gestattet, aus der Beschaffenheit des Kalksteins und dem Gewichte eines Kubikmeters Kalkstein den aus dieser Menge erhältlichen Ätzkalk zu berechnen, würde also lauten:

a Gewicht eines Kubikmeters Kalkstein,
b Gehalt des Kalksteins an kohlensaurem Kalk in hundert Teilen,
c flüchtige Bestandteile außer der Kohlensäure.

$$x = a - \frac{0{,}44\ a \cdot b + a \cdot c}{100} = a - a\ \frac{0{,}44\ b + c}{100}$$

Angenommen, ein Kubikmeter Kalksteins wäge 1700 kg und wäre reiner Marmor, dann würde man beim Brennen daraus 2700 — 2700 × 0,44 = 1512 kg Ätzkalk erzielen. Nun soll der Kalkstein aber nur 90 vom Hundert kohlensauren Kalk enthalten. Nach der Formel a — a . b . 0,0044 = x würde man beim Brennen dieses Kalkes 2700 — 2700 × 90 × 0,0044 = 1630,8 kg Ätzkalk erhalten. Bestand aber der Stein beispielsweise aus 80 vom Hundert kohlensaurem Kalk, 10 vom Hundert Bitumen und 10 vom Hundert anderen

beim Brennen nicht flüchtigen Körpern, beispielsweise Silikaten, so müßte man die Formel $x = a - a \frac{0{,}44\ b + c}{100}$ anwenden, in diesem Falle also 2700 $- 2700 . \frac{0{,}44 \times 90 + 10}{100} = 2700 - 1339{,}2 = 1360{,}8$ kg Kalk. Man sieht, welche grundverschiedenen Zahlen hier herauskommen und daß die Frage nur beantwortet werden kann, wenn man das Gewicht eines Kubikmeters Kalkstein und die chemische Zusammensetzung desselben kennt.

Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

Praktische Anleitung zum Bekleben von Geschäftsbüchern mit Schirtingstreifen.

Das Bekleben der Geschäftsbücher mit Schirtingstreifen geschieht am besten mit Kleister. Es muß aber (Anz. f. Buchbind.) eine schöne, helle Sorte und nicht dick verwendet werden, da grauer Kleister durch die weißen Streifen durchscheint und solche unansehnlich macht. Die Verbindung der Lagen bei Geschäftsbüchern, wie es bei solchen aus dickem, hartem Papier notwendig ist, geschieht auf zwei Arten. Nach der einen werden die Streifen in entsprechender Breite, wenn das Buch geheftet ist, zwischen jede Lage geklebt. Um diese Arbeit zu erleichtern und bequemes Arbeiten zu ermöglichen, legt man einige Bretter in der etwaigen Höhe des Buchrückens an das Buch, öffnet die Stelle zwischen der ersten und zweiten Lage und verbindet solche mit dem mäßig fett eingeschmierten Schirtingstreifen, der aber schön gerade eingezogen werden soll. Bevor man auf die nächste Lage übergehen kann, muß der Falz etwas anziehen, wozu etwa zehn Minuten genügen. Alsdann wendet man die zweite Lage und fährt so bis zum Schlusse fort.

Die Arbeit ist etwas langweilig und erfordert sehr viel Akkuratesse und Übung. Auch ist auf recht dünnen Schirting zu sehen, der nicht zu stark aufträgt. Die andere Arbeitsmethode ist die, daß die Schirtingstreifen gleich mitgeheftet werden, und zwar: man richtet sich die entsprechenden Streifen, am besten aus weißem, sogenanntem Glanzperkal, der etwas steif und doch dünn ist, in der Mitte gebrochen, die Glanzseite nach innen her. Die zuerst geheftete Lage erhält keinen Falz, dagegen die zweite, vierte, sechste usw., es wird der Falz außen angesteckt und mitgeheftet. Bei Drahtheftung geht dies ganz leicht und ohne die geringsten Schwierigkeiten. Bei Fadenheftung ist zu beachten, daß bei den Stichen von innen nach außen das Band durchstochen wird, wodurch der nur locker anliegende Schirtingstreifen einen Halt bekommt und nicht herunterrutscht. Ist das Buch geheftet, werden die Streifen mit dem Finger oder einem ganz kleinen Pinsel mit Kleister beschmiert, die Lage herübergelegt und man kann so ohne jede Unterbrechung fortfahren bis zum Schlusse des Buches.

Am besten arbeitet man so, daß alle Streifen nach der einen und dann nach der andern Seite angeklebt werden. Es ist gut, wenn die Streifen nicht ganz bis zur vorderen Kante angeschmiert werden, es genügt vollständig, wenn der dem Rücken zugekehrte Teil genügend Kleister hat.

Diese Art der Lagenverbindung ist entschieden jeder andern vorzuziehen, da nicht nur die Arbeitsart eine weit einfachere und bequemere ist, es wird auch

viel Zeit gespart und, was sehr wesentlich ist, der Rücken wird nur mit der Hälfte Fälze belastet. Die Verbindung der Lagen ist eine ganz vorzügliche, das so sehr gefürchtete Platzen unmöglich und somit die Haltbarkeit des Geschäftsbuches verbürgt.

Praktische Erfahrungen im Transport- und Versandwesen.

Behandlung des geschossenen Wildes vor der Versendung.

Ein Stück Wild darf das andere solange nicht berühren, bis es vollkommen ausgekühlt ist. Im Sommer soll das Wild, nachdem es erlegt wurde, in einen kühlen Raum gebracht werden, wo es vor Sonne und Fliegen geschützt ist. Wild, welches in Körbe gepackt wird, soll (Fricks Rdsch.) in reines, trockenes Stroh, nie in Heu, gepackt werden. Hasen sollen, nachdem sie geschossen wurden, an den Hinterläufen gebunden und auf Stangen — zu sechs Stück — gehängt werden, in der Weise, daß ein Stück das andere nicht berührt. Man kann die Hasen zum Auskühlen auch auf den Boden legen, doch muß auch hier genau darauf geachtet werden, daß ein Stück das andere nicht berührt. Größere Partien Hasen sind im Waggon auf Stangen hängend zu versenden, kleinere Partien in Stellagen. Rehe, Hirsche, Gemsen, Wildschweine sollen am Schießplatz sofort geöffnet und ausgeweidet werden. Schlund und Leber sind zu entfernen und die Schlegel auseinanderzutrennen. Sodann ist dieses Wild in einem kühlen Raume an den Vorderläufen aufzuhängen und am nächsten Tage mit dem Abendzuge ganz frei, ohne etwas Grünes hineinzugeben, per Eilgut zu versenden. Federwild soll gleich am Schußplatze bei den Ständern oder an den Köpfen gebunden werden und ist sodann, vor Fliegen geschützt, zum Auskühlen in einen kühlen, trockenen Raum zu bringen. Fasane und Rebhühner müssen in Körben in reines, trockenes Stroh verpackt und erst vor Abgang des Abendzuges zur Aufgabe gebracht werden. Große Partien Fasane kann man im Winter, bei den Köpfen paarweise gebunden, auf Stangen hängend im Waggon zur Aufgabe bringen.

Bereitung alkoholfreier Getränke im Nebenbetriebe der Apotheken.

Von **Dr. G. Schneider.**

Über Bereitung alkoholfreier Getränke im Nebenbetriebe, namentlich der Apotheken, verbreitet sich in einer längeren Mitteilung der Verfasser in der Pharmazeutischen Zeitung (Berlin). Er gedenkt zunächst der Konservierung von Most im Nebenbetrieb in der Apotheke. Man verfährt hierbei folgendermaßen:

Der ausgepreßte Fruchtsaft (in Betracht kommen hauptsächlich Trauben- und Apfelsaft) wird durch ein Sieb gegossen, um ihn von den groben Unreinigkeiten zu befreien. Metallsiebe sind natürlich möglichst zu vermeiden, am besten eignet sich ein emailliertes Küchensieb. Dann füllt man ihn in Flaschen, Brunnenflaschen oder Bordeauxflaschen eignen sich ganz gut, sind auch immer in den Apotheken in genügender Weise vorrätig. Von dal Piaz werden Patentflaschen

empfohlen. Wenn man genügenden Vorrat hiervon hat, ist ihre Anwendung einfacher, da das Verkorken und nachherige Verbinden des Korbes wegfällt. Welche Flaschen man nun auch anwendet, so ist es vor allem notwendig, darauf zu achten, daß die Flaschen nicht ganz vollgefüllt werden, da sonst durch die Ausdehnung bei dem Erwärmen sehr leicht ein Zerspringen derselben eintreten kann. Man soll mindestens einige Zentimeter unter dem Kork freilassen. Die Flaschen werden mit abgebrühten Korken gut verschlossen und der Kork durch einen Champagnerknoten festgebunden. Die Flaschen packt man dann sorgfältig zwischen Stroh in einen Kessel (Waschkessel), füllt diesen mit kaltem Wasser und heizt dann allmählich auf eine Temperatur von 70 ° C an. Bei dieser Temperatur hält man das Wasser etwa eine halbe Stunde. Besonders achte man darauf, daß die Temperatur nicht wesentlich höher steigt, da der Wein sonst leicht einen Kochgeschmack annimmt, der sehr störend ist. Ich habe viele Fabrikate kennen gelernt, bei denen der Kochgeschmack sich sehr unangenehm bemerkbar macht und eigentlich verhältnismäßig wenige, die gar keinen Kochgeschmack zeigten. Nach dem Erhitzen läßt man soweit abkühlen, daß man die Flaschen gut herausnehmen kann. Diese stellt man aufrecht beiseite und überdeckt sie am besten mit einem Tuche. So kann man dieselben bis zum Gebrauche oder bis zur Fertigstellung für den Gebrauch aufbewahren. Die Unreinigkeiten und auch das beim Erhitzen koagulierte Eiweiß setzen sich hierbei zu Boden und die überstehende Flüssigkeit kann nach einiger Zeit klar abgegossen werden. Arbeitet man für den Verkauf, so muß besser das Ganze filtriert werden. Bei dem Ausgießen und Filtrieren ist immerhin die Möglichkeit geboten, daß Sporen in die Flüssigkeit gelangen. Wenn daher der filtrierte Saft nicht bald genossen werden soll, so ist es notwendig, ihn nochmals zu pasteurisieren. Dies geschieht auf die gleiche Weise, wie bei dem unfiltrierten Saft. Bei dem zweiten Pasteurisieren bleibt der Saft klar und ist, solange die Flaschen verschlossen bleiben, unbegrenzt haltbar. Wenn die Flaschen geöffnet werden, so ist natürlich immer die Möglichkeit geboten, daß Gärungserreger in die Flüssigkeit gelangen. Nach meiner Erfahrung halten sich die Getränke nach dem Öffnen der Flaschen etwa 4 bis 5 Tage unverändert. Dies gilt natürlich nur ganz allgemein. Die Gärung kann ebenso gut nach 2 Tagen eintreten, wie nach 8 bis 14 Tagen oder später. Es wird dies sehr von den äußeren Umständen abhängen. Wenn man die geöffneten Flaschen an einem kühlen Orte aufbewahrt, wird die Gärung selbstverständlich später eintreten, als im warmen Zimmer.

Nach dem eben beschriebenen Verfahren erhält man ein Getränk, welches, abgesehen von den ausgeschiedenen Eiweißstoffen, in seiner Zusammensetzung gleich ist dem ursprünglichen Trauben- oder Apfelsaft (Fruchtsaft). Nach diesem Verfahren werden heute wohl die meisten der im Handel befindlichen alkoholfreien Getränke hergestellt.

Ebenso wie aus Traubensaft kann man natürlich auch aus Apfelsaft oder aus Fruchtsäften, wie Johannisbeer-, Erdbeer- oder Himbeersaft, alkoholfreie Getränke herstellen. Ich glaube aber nicht, daß sich außer mit Apfelsaft oder Traubensaft ein größeres Geschäft mit irgend einem Fruchtsaft machen läßt. Und auch bei Traubensaft möchte ich dazu raten, nur billigen Most zu verwenden.

Die Bukettſtoffe entwickeln ſich beim Wein in der Hauptſache doch erſt bei der Gärung und der Unterſchied zwiſchen einem aus einem teuren Moſt hergeſtellten alkoholfreien Getränk gegenüber einem ſolchen aus einem billigen Moſt wird kein bedeutender ſein, wenigſtens wird er nicht dem Preisunterſchied entſprechen. Und bei den alkoholfreien Getränken als Genußmittel wird die Reklame keinen dauernden Abſatz erzwingen. Hier entſcheidet der Geſchmack und der Preis. Das Gleiche wie für die teuren Traubenmoſtſorten gilt für die Fruchtſäfte, reſpektive die daraus hergeſtellten alkoholfreien Getränke. Für einen größeren Abſatz oder Konſum ſind alle zu teuer, wenigſtens dann, wenn ſie nicht verdünnt werden. Beachtenswert iſt hier ein Vorſchlag von Dr. E. Luhmann, den er vor einiger Zeit in der „Alkoholfreien Induſtrie" machte, nämlich dieſe Getränke in verdünntem Zuſtande zu einem billigen Preiſe z. B. als $^1/_2$ oder $^1/_3$ Erdbeerſaft uſw. abzugeben.

Wer aber dennoch dieſe Getränke herſtellen will, z. B. zur Verwertung überſchüſſiger Früchte, dem möchte ich die Vorſchrift empfehlen, die Johannes Schneider gibt. Dieſelbe lautet:

„Die Beeren werden zerſtampft oder auf der Beerenmühle zermahlen, abgepreßt und der Saft in einem Spitzbeutel zum Abtropfen gebracht oder filtriert, um die Frucht- und Schleimbeſtandteile zu entfernen. Dickfleiſchige Beeren, die wenig Saft geben, läßt man einige Stunden in einem kalten Raum (Eiskeller oder Eisſchrank) ſtehen, damit die Fruchtſäure und das Aroma ausgelaugt wird. Drängt die Zeit oder iſt längeres Warten nicht möglich, weil die Maiſche leicht in Gärung geraten könnte, ſo gibt man etwas Waſſer dazu und bringt ſie kurz zum einmaligen Aufkochen, um ſie ſofort heiß zu filtrieren. Der erhaltene Saft wird bis zu 10 % mit Zuckerſirup verſüßt, in Fläſchchen gefüllt und dieſelben bei 60 ° C. ſteriliſiert. Der Zuckerzuſatz iſt beſonders bei ſüßen Früchten nicht unbedingt nötig. Die ſteriliſierten und gut geſchloſſenen vollen Fläſchchen halten ſich jahrelang, ohne in Gärung überzugehen. Die Filtration durch Asbeſtfilter geht ſo ſauber vor ſich, daß beim Steriliſieren kaum mehr Pflanzeneiweiß in Flockenform ausgeſchieden wird und die Säfte tadellos klar und mit vollem Fruchtaroma erhalten werden. Vorauszuſetzen iſt, daß nur vollſtändig reife Früchte, die weder faulig noch angegoren ſein dürfen, zur Verwendung kommen. Die Stiele ſind z. B. bei Johannisbeeren und dergleichen zu entfernen. Bei Steinobſt (Kirſchen, Pfirſichen uſw.) werden die Kerne mit zermahlen, oder ausgeſchieden, beſonders gemahlen und dann beim Kochen in einem reinen Leinenſäckchen eingehängt, weil ſie das Aroma des Saftes ganz bedeutend erhöhen und denſelben geſchmacklich ergänzen. Wo das Filtrieren der Maiſche zu lange dauert, wird dieſelbe abgepreßt und der gewonnene Saft erſt auf einen Trubſack, dann aufs Filter gebracht. Auf dieſe Weiſe muß er klar werden. Die Rückſtände wirft man nicht weg, ſondern verarbeitet ſie mit der gleichen Gewichtsmenge friſcher Früchte und einem entſprechenden Zuckerzuſatz zu Marmelade oder übergießt ſie mit Waſſer und überläßt ſie der Eſſiggärung. Im erſteren Falle iſt es deshalb nötig, daß Steinobſt entkernt wird. Unreife Früchte ſind zur Saftbereitung nicht geeignet, weil der Saft nicht flüſſig bleibt, ſondern geliert oder ſtockt. Dieſelben enthalten zu viel Pektinſtoffe und noch zu wenig Zucker."

Wem ein Mineralwasserapparat zur Verfügung steht, der kann auch die fertigen alkoholfreien Getränke mit Kohlensäure imprägnieren. Da aber die Flaschen nach dem Imprägnieren noch sterilisiert werden müssen, so ist es notwendig, wegen des starken Druckes, der beim späteren Erhitzen in den Flaschen entsteht, nicht zu viel Kohlensäure zuzusetzen. Man sollte nicht über zwei Atmosphären gehen. Einen angenehmen erfrischenden Geschmack erhalten die Getränke dabei entschieden, aber ich mußte mehrmals die Beobachtung machen, daß sie sich bei längerem Aufbewahren etwas trüben. Ich möchte daher dort, wo nicht auf schlanken Absatz zu rechnen ist, zur Vorsicht mahnen. Jedenfalls sollte man keinen größeren Posten vorrätig halten.

Erfahrungen in der Verbandstofftechnik.

Darstellung der Formalin-Verbandmaterialien.

Von P. Delis, Berlin.

Der Formaldehyd, CH_2O, ist ein stechend riechendes, die Schleimhäute heftig reizendes, bei starker Abkühlung sich verflüssigendes, in Wasser leicht lösliches Gas, das große Neigung hat, sich zu einer festen, weißen, amorphen Masse, dem Paraformaldehyd (Trioxymethylen) zu polymerisieren. Ist nun der Formaldehyd, namentlich bei Gegenwart von Wasser, eines der stärksten aller Bakteriengifte, so kommt anderseits diese Eigenschaft dem polymeren Paraform in weit geringerem Maße zu. Auch die wässerige Lösung des Formaldehyds, die bei einem Gehalt von 35 % die offizinelle Formaldehydlösung, das Formal oder Formalin des Handels darstellt, scheidet leicht, mitunter scheinbar ohne jeden bemerkbaren äußeren Anstoß, namentlich aber beim Verdampfen und bei stärkerer Konzentration, festen Paraformaldehyd aus; daneben läßt sie Formaldehyd als solchen entweichen, der sich nun wieder teilweise, besonders in trockener Luft, zu festem Paraform kondensiert, während dieses schon bei gewöhnlicher Temperatur, noch mehr beim Erwärmen, bei Anwesenheit von Wasserdämpfen einfachen Formaldehyd wieder abgibt.

Also der gasförmige oder in Wasser gelöste Formaldehyd — in Äther ist er unlöslich — geht leicht teilweise — quantitativ unbestimmt — in festen Paraformaldehyd, dieser ebenso leicht und nach dem Mengenverhältnis unbestimmbar in gasförmigen Formaldehyd über. Diese Unbeständigkeit beider Körper, ihre Geneigtheit, von einem Zustand in den andern und umgekehrt überzugehen, wobei noch hinzukommt, daß der eine Körper ungemein heftig, der andere ziemlich gering auf Bakterien reagiert, setzt einer genauen Dosierung der Formalinverbandstoffe nicht unbeträchtliche Hindernisse entgegen, gleichviel ob man bei der Imprägnierung vom gelösten Formaldehyd oder vom festen Paraformaldehyd ausgeht. Daß man den einen für den andern Körper dazu verwenden könnte, geht aus dem Vorhergehenden unzweifelhaft hervor. Auch die Lösungsverhältnisse beider Substanzen ständen dem nicht im Wege. CH_2O löst sich außer im Wasser auch in Äthyl- und Methyl-Alkohol, und in dieser letzteren Lösung polymerisiert er sich weniger leicht, noch schwieriger bei Zusatz von Glyzerin oder Chlorkalzium oder Menthol; in Äther ist er, wie schon erwähnt, unlöslich. Der feste

Paraformaldehyd ist in den eben genannten Lösungsmitteln unlöslich, dagegen löslich bei Gegenwart von etwas ätzendem oder kohlensaurem Alkali.

Zur Imprägnierung der Verbandstoffe käme demzufolge entweder eine schwach alkalische Paraformlösung oder eine mit Chlorkalzium oder Glyzerin versetzte alkoholische Formalinlösung in Betracht. Aus technischen Gründen wählt man vorteilhaft die glyzerinierte alkoholische Auflösung, denn die damit getränkten Verbandmittel trocknen schnell, ehe beachtenswerte Mengen des Formaldehyd sich verflüchten können, und der geringe Glyzerinzusatz verhindert nicht nur die Bildung festen Paraforms, er verzögert gleichfalls das Abdunsten gasförmigen Formaldehyds, macht den Verbandstoff geschmeidiger und erhöht seine Aufsaugekraft.

Wo auf die Hydrophilität des Formalinverbandstoffes kein so großer Wert gelegt wird, wo es wichtiger erscheint, demselben auch bei längerer Aufbewahrung seine Dosierung zu erhalten, da empfiehlt es sich, der eben ausgeführten Imprägnierung mit Formaldehyd, nach dem Verdunsten des Alkohols, eine solche mit einer ätherischen Lanolinlösung folgen zu lassen. Da sowohl Formaldehyd wie Paraformaldehyd in Äther unlöslich sind, so wird durch die ätherische Wollfettlösung die erste Imprägnierung nicht beeinflußt, hingegen der Formalingehalt des Verbandstoffes durch Umhüllung mit einer natürlich möglichst geringen Fettschicht vor der Einwirkung der Luft, vor dem Verdunsten, geschützt. Und dazu ist das Lanolin wie berufen: es ist zunächst ein animalisches Fett, es wird nicht ranzig, emulgiert sich leicht mit den Wundsekreten, wird von allen Fetten am schnellsten resorbiert und setzt die Saugfähigkeit der Verbandstoffe am wenigsten herab.

Was nun die Ausführung der Imprägnierung anbetrifft, so möchte ich diejenige mit dem Sprayapparat nicht empfehlen! Sie gibt doch nicht so gleichmäßige Verteilung, als sie hier unbedingt erforderlich ist. Eine Anhäufung von Formalin an nur einer Stelle würde höchst unangenehme Reizerscheinungen auf die Wunde hervorrufen; sie würde die Schleimhäute entzünden, die Haut gerben, pergamentieren. Schon in sehr starker Verdünnung, 1 : 10.000, wirkt Formaldehyd in kurzer Zeit nicht nur auf alle vegetativen Bakterien, sondern auch auf alle Sporen zerstörend; deshalb genügt es, Formalingaze zweiprozentig, Formalinwatte einprozentig herzustellen. Und eine genaue Dosierung so geringfügiger Mengen läßt sich exakt nur mit der Wringmaschine erzielen; ihre Handhabung bei der Bereitung medizinischer Verbandstoffe darf ich wohl als bekannt voraussetzen. Es bliebe somit nach dieser Richtung hin nur noch die Besprechung der verschiedenen Vorschriften übrig.

Formalinwatte 1 %ig.

35,0 Formaldehydlösung D. A.-B. IV (der Überschuß wird auf Verlustkonto angerechnet)
60,0 Glyzerin
1600,0 Spiritus (oder Methylalkohol)
1000,0 Verbandwatte.

Die imprägnierten Vliese werden in breiter Lage, mit zurückgeschlagenen Enden, damit von der aufgenommenen Formaldehydlösung nichts abfließen kann,

bei Abſchluß direkten Sonnenlichts ohne künſtliche Wärme auf horizontal gelagerten Holzhürden getrocknet, bis ſie ſich nicht mehr feucht anfühlen; ſie bis zur Dürre auszutrocknen, iſt, da irgend etwas zur Fäulnis uſw. neigendes nicht zugegen, nicht nur nicht nötig, ſondern um Verluſt an Formaldehyd zu vermeiden, unſtatthaft.

Soll nun das Antiſeptikum noch fixiert werden, dann wird die ſo, wie eben beſchrieben, friſch bereitete Formalinwatte auseinandergebreitet, glatt übereinander geſchichtet und auf der Imprägniertafel beiderſeitig mittels der Irrigatorſpritze gleichmäßig mit einer ätheriſchen Lanolinlöſung beſprengt, zuſammengefaltet, zwei Stunden gepreßt und endlich wie vorher getrocknet.

Auf 100,0 Verbandwatte wären

60,0 Lanolin, gelöſt in
300,0 Äther zu verbrauchen.

Formalingaze 2 %ig.

75,0 Formaldehydlöſung D. A.-B. IV
125,0 Glyzerin
1300,0 Spiritus (oder Methylalkohol)
1200,0 hydrophiler Verbandſtoff = 40 m Tela depur. D. A.-B. IV.

Die getränkte Gaze wird über Leinen und wie vorher die Watte, im Dunkeln bei gewöhnlicher Temperatur nicht bis zur vollſtändigen Dürre getrocknet.

Die Fixierung des Antiſeptikums in der verarbeiteten Menge Formalingaze wäre herbeizuführen durch Eintauchen in eine Löſung von

100,0 Lanolin in
700,0 Äther und
700,0 Spiritus
} oder 1400,0 Benzin.

Abpreſſen der überſchüſſigen Wollfettlöſung durch Wringmaſchinen und Abdunſten des Äthers und Spiritus oder des Benzins an ſchattigem, luftigem Orte.

Dieſem oder jenem möchte vielleicht die zweimalige Imprägnierung der fixierten Formalinverbandſtoffe, weil umſtändlich und koſtſpielig, mißfallen. Wo, etwa bei baldigem Verbrauch, eine leichtere, aber immer doch noch feſtere, als die durch Glyzerinzuſatz erzielte Fixierung des Formaldehyds angängig iſt, und an die Saugfähigkeit der damit getränkten Verbandſtoffe gar keine Anſprüche geſtellt werden, ſie nur als Schutzdecke und Keimfilter und Formalinreſervoir dienen ſollen, da kann man Watte und Stoffe recht wohl in einem Zuge tränken und befeſtigen, indem man an Stelle des Glyzerins in den aufgeſtellten Vorſchriften die gleiche Menge Rizinusöl verwendet und ſelbſtverſtändlich die Imprägnierung mit Lanolin ganz fortfallen läßt. Jedoch haben alle rizinusölhaltigen Verbandſtoffe das Unangenehme, bei längerem Aufbewahren einen unangenehmen, ranzigen Geruch anzunehmen.

Im eigentlichen Sinne des Wortlautes wäre hiermit die Frage beantwortet, aber man verſteht bis heute unter Formalin-Verbandſtoffen häufig nur mit Formalin ſterilisierte, alſo aſeptiſche, nicht antiſeptiſche, einen Überſchuß des Antiſeptikums aufweiſende Verbandſtoffe, und ſo vermiſſe ich denn auch in allen mir vorliegenden einſchlägigen Preisliſten der Fabrikanten die Angabe des Prozentgehaltes bei den Formalin-Verbandmitteln.

Verbandmaterialien mit Formalin zu sterilisieren, ist sehr einfach, „ohne Apparat“ und sicher in jeder Apotheke ausführbar. Am billigsten und bequemsten verfährt man dabei so, daß man Watte, Mull, Binden usw. ordnungsgemäß in gutes, weißes Filtrierpapier einschlägt, mit einem weißen Bindfaden verschnürt und diese Päckchen nochmals in stärkeres, dunkles Packpapier so hüllt, daß die Stirnseiten vorläufig noch offen bleiben, um dem gasförmigen Formaldehyd freien Durchgang zu gestatten. Die so vorgerichteten Pakete kommen auf 24 Stunden zum Sterilisieren in eine etwas temperiert zu stellende Kiste mit doppeltem Boden, zwischen deren unterem massiven und oberen herausnehmbaren oder aus Rohrgeflecht gearbeiteten Boden sich eine 5—10 cm hohe lockere Schicht reiner, mit einer hinreichenden Menge Wasser und Formalin angefeuchteter Holzscharpie befindet. Sehr gut eignet sich zu diesem Zwecke eine „Hoffmanns Stärke-Kiste“. Der eingelegte Siebboden soll verhindern, daß die Verbandstoffpakete befeuchtet werden, die Holzscharpie soll dem verdunstenden Wasser und Formalin eine möglichst große Oberfläche bieten. Statt die Holzscharpie mit Formalin zu besprengen, kann man amorphen Paraformaldehyd einstreuen, und das eine oder andere ist nachzufügen, sobald der Geruch schwächer wird. Der Deckel der Kiste ist stets geschlossen zu halten. Haben Formaldehyd- und Wasserdämpfe 24 Stunden auf die Päckchen eingewirkt, so wird die Emballierung schnell beendet. Um die Sterilität dauernd zu erhalten, werden die Verbandpakete in einer gleich hergerichteten Sterilisierkiste an gewöhnlichem, also nicht erwärmtem Orte aufbewahrt. Die Zuverlässigkeit dieser Sterilisier- und Aufbewahrungsmethode ist erprobt.

Um Nähseide mit Formaldehyd zu sterilisieren, wird dieselbe vorerst mit schwach sodahaltigem, dann reinem Wasser ausgekocht, bis das Wasser nicht mehr alkalisch reagiert, hierauf 24 Stunden in einer zirka 2%igen, durch Mischen von 50 g offizineller Formaldehydlösung mit 950 g Wasser hergestellten Desinfektionsflüssigkeit eingeweicht und nach Ablauf dieser Zeit in einer zirka 1%igen Lösung in dunklen Gläsern aufbewahrt oder abgegeben.

Rohcatgut (Darmsaiten) werden durch Einweichen in Benzin entfettet und darauf in Formalinlösungen von gleicher Stärke wie bei der Seide desinfiziert und gehärtet und schließlich dispensiert.

Formaldehyd-Verbandmittel haben das unveränderte Aussehen der Grundmaterialien; sie riechen stechend und reizen je nach ihrer Stärke die Schleimhäute von Nase und Augen mehr oder weniger, da sie beständig Formaldehyd abdunsten. Dadurch sind sie leicht zu identifizieren.

Zur maßanalytischen Bestimmung des Formaldehydgehaltes läßt sich 1. seine Zersetzung durch salzsaures Hydroxylamin:

$$CHOH + NH_2.OH.HCl = HCl + H_2O + CHO.NH_2$$

2. seine Verbindung mit Ammoniak zu Hexamethylentetramin

$$6\,CHOH + 4\,NH_3 = 2\,H_2O + (CH_2)_6N_4$$

recht gut benutzen.

Elektrotechnik.

Ein Selenphotometer.

Konstruiert von Ingenieur **Nisco** in Neapel.

Nisco gründet seinen Apparat auf die bekannte Eigenschaft des Selens, seinen elektrischen Widerstand im Verhältnis der Stärke des auf dasselbe fallenden Lichtes zu verändern. In der Tat ist (Der Elektrotechniker, Wien) der elektrische Widerstand einer bestimmten Selenzelle weder in der Dunkelheit noch bei einer bestimmten Lichtstärke stets derselbe; er hängt auch von der Zeitdauer der Belichtung oder der Dunkelheit ab und erreicht erst nach einiger Zeit einen unveränderlichen Wert. Auch hängt die Ab- oder Zunahme des Widerstandes bei hellerer oder wenig hellerer Belichtung von jener Belichtungsstärke ab, welcher gerade vorher das Selen ausgesetzt war.

Nisco machte nun die bemerkenswerte Entdeckung, daß, wenn zwei bestimmte Lichtstärken oder Dunkelheit und eine und dieselbe Lichtstärke durch gleiche Zeitdauer mit einander abwechseln, der Widerstand nach einer kurzen Zeit der Unbeständigkeit endlich einen der beiden abwechselnden Lichtstärken entsprechenden unveränderlichen Wert erreicht, der von den früheren Beleuchtungszuständen unabhängig ist. Das Selen verhält sich in dieser Beziehung eigentümlicherweise ähnlich dem wechselnden magnetisierenden Kräften unterworfenen Eisen, welches ja auch erst nach dem Durchlaufen mehrerer Wechsel einen unveränderlichen Wert der Magnetisierungsstärke annimmt.

Auf diese Entdeckung nun gründet Nisco sein Photometer. Die Hauptbestandteile desselben sind:

1. Der Empfänger, bestehend aus einer Selenzelle, deren Widerstand sich gemäß der auf sie fallenden Lichtstärke verändert;

2. einem Galvanometer oder Ampèremeter, welches für eine bestimmte Stromquelle derart geeicht ist, daß dessen Ablenkungen unmittelbar die Lichtstärken angeben;

3. eine Stromquelle von solcher elektromotorischer Kraft, daß der Stromzeiger, während sich die Selenzelle in der Dunkelheit befindet, die Nullstellung einnimmt.

Diese drei Bestandteile sind in Reihe geschaltet; im Stromkreise befindet sich ferner noch ein Unterbrecher und ein Widerstandsregler.

In den Vorversuchen benützte Nisco eine Selenzelle, deren Widerstandsveränderung zwischen Dunkelheit und Belichtung 10.000 Ohm betrug; als Stromquelle diente ein einziger Akkumulator, obgleich die Selenzelle eine Spannung von 32 Volt ertragen konnte; die Wechsel zwischen Dunkelheit und Belichtung betrugen 30 Sekunden.

Es braucht wohl nicht betont zu werden, daß diese Erfindung, wenn sie sich bewähren sollte, von geradezu epochaler Bedeutung und das lang angestrebte Ideal einer Lichtstärkemessung wäre, indem das unverläßliche menschliche Auge durch ein mit aller Genauigkeit auszurüstendes Strommeßgerät ersetzt sein würde.

Der Thermotor.

Konstruktion und Patent von **A. Heil** in Frankfurt a. M.

Während die bisher bekannt gewordenen Thermosäulen lediglich interessante Laboratoriumsapparate geblieben waren, die durch ihr großes Gewicht und ihren großen Umfang bei geringem Nutzeffekt den Weg zur praktischen Verwendung nicht finden konnten, sind bei den Thermotoren die Nachteile beseitigt und ist vor allen Dingen die Verbindung der Warmenden mit der Legierung, die bei den früheren Thermosäulen eine mechanische war, wodurch sich die Kontaktstellen leicht mit einer Oxydschicht überzogen, durch eine andere neue Verbindung ersetzt worden.

Der Thermotor hat einen verhältnismäßig geringen inneren Widerstand und benötigt gegenüber den bisherigen Thermosäulen mit Gasbeheizung nur eine geringe Gasmenge. Der Thermotor, welcher für Gas eingerichtet ist, besitzt zur selbsttätigen Regulierung des Gasdruckes eine besondere Vorrichtung und kann ohne weiteres an eine vorhandene Gasleitung, beziehungsweise an einen Hahn angeschlossen werden. Er wird zunächst in zwei Größen für eine Energie von 4 und 8 Watt hergestellt, kann aber bei entsprechender Größe für jede Spannung erzeugt werden.

Thermotore für andere Beheizungsarten, wie Petroleum, Spiritus, Kohlen usw., sind in Vorbereitung. Diese Thermosäule ist eine betriebssichere und bequeme Elektrizitätsquelle, verwendbar zum Laden kleiner Akkumulatoren-Batterien, beziehungsweise einzelner Zellen für medizinische und zahnärztliche Apparate, sowie für galvanotechnische Zwecke. Sie ist ein billiger Ersatz für galvanische Elemente, da die Stromabgabe sofort nach Entzünden des Gases stattfindet. Der Thermotor wird von der Elektrotechnischen Werkstätte Darmstadt hergestellt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Fabrikation moussierender Flüssigkeiten.

Kombinierter Apparat für Herstellung und Ausschank kohlensäurehaltiger Getränke.

Konstruktion von **Otto Ablich Nachfolger** (**Hugo Mosblech**) in Köln a. Rh.

Diese im nachstehenden abgebildete und beschriebene Neuerung wird insbesondere für Trinkhallenbesitzer und dergleichen von Interesse sein, da sie es ermöglicht, das kohlensaure Getränk auch am Platze des Verbrauchs herzustellen und glasweise auszuschenken. Der Apparat hat aber auch eine Vorrichtung zum Abfüllen von Siphons, Kugel- und Bügelverschlußflaschen. Durch den geringen Umfang des Apparats kann er ferner bequem an jedem Ausschanktisch ꝛc. angebracht werden. Seine Konstruktion und Handhabung ist folgende:

Das Mischgefäß A wird, je nachdem die örtlichen Verhältnisse es zulassen, im Unterteil des Ausschanktisches direkt oder auch in einem angrenzenden Raume, Keller, ꝛc. aufgestellt. Das Gefäß A ist transportabel, und kann wie erwähnt

a. Vertical, with the transmitter on the left and the receiver with the tuning knob on the right. The transmitter is shown with the cover removed.

denſelben Apparat bei Abfüllung von Kugel- und Bügelverſchlußflaſchen und Fig. 3 Siphonabfüllung. Das Auswechſeln der einzelnen Vorrichtungen kann in wenigen Sekunden vorgenommen werden. Sollten mehrere Ausſchankſäulen aufgeſtellt werden,

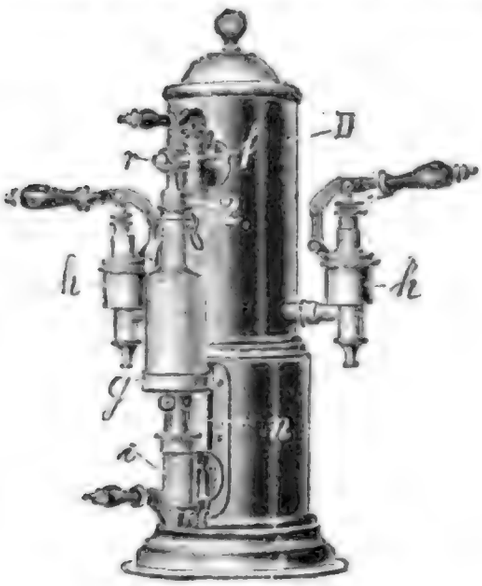


Fig. 2.

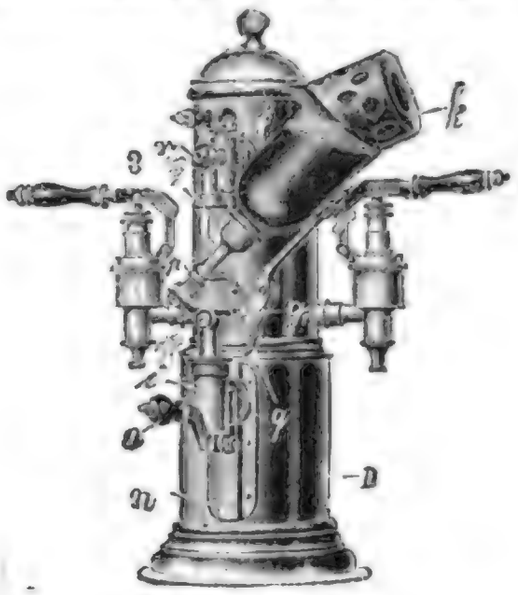


Fig. 3.

ſo iſt hierzu nur ein Miſchgefäß nötig, welches beliebig groß geliefert werden kann. In Fällen, wo es ſich vorwiegend um glasweiſen Ausſchank handelt, bietet der Apparat ohne Zweifel nicht zu unterſchätzende Vorteile, indem das Flaſchenmaterial erſpart wird.

Erfahrungen in der Papier-Spezialitätenfabrikation.

Herſtellung von Fettdicht-Pergamyn.

Für die Herſtellung von Fettdicht-Pergamyn und zwar ſolchem, welches den an dieſes Papier geſtellten Anforderungen genügt und die Eigenſchaften, wie: großen Widerſtand gegen die Durchläſſigkeit von Fett und Luft, hohe Transparenz, Spiegelglätte uſw. beſitzt, iſt (Zentralblatt f. d. öſterr.-ung. Papierinduſtrie) ein geeigneter Rohſtoff ebenſo unerläßlich, wie dies für ein Fabrikat, welches große Reißlänge und Bruchdehnung aufweiſen ſoll, der Fall iſt.

Bevor zur Erzeugung von gutem Fettdicht-Pergamyn übergegangen wird, iſt dafür entſprechender Grundſtoff, welcher aus Fichtenholzzelluloſe beſteht, zu beſchaffen. Dieſe Zelluloſe ſoll aus nicht zu altem Holz, welches gut ausgetrocknet iſt nach Mitſcherlich-Verfahren bereitet ſein und iſt die Lauge, Temperatur und Zeit für den Kochprozeß derart zu bemeſſen, daß der Stoff übergar überkocht den Kocher verläßt. Solche etwas überkochte Zelluloſe fühlt ſich, nachdem dieſelbe die Entwäſſerungsmaſchine verlaſſen hat, zwiſchen den Fingern gerieben, ſeifig, ſchlüpfrig an, was darauf hinweiſt, daß nicht nur ſämtliche Inkruſten des Holzes entfernt ſind, ſondern daß die Zelluloſe ſelbſt ſchon an ihrer Oberfläche ſchwach angegriffen und mit einer leichten gallertartigen Subſtanz überzogen iſt. Zelluloſe mit derartigen Eigenſchaften iſt der ideale Grundſtoff für Fettdicht-Pergamyn und bietet bei geringer Holländerarbeit Gewähr für ein erſtklaſſiges Endprodukt. Zu bemerken iſt, daß Zelluloſe, welche vom Kocher aus die beſten Eigenſchaften für

die Herstellung von Fettdicht-Pergamyn besitzt, durch späteres Trocknen auf Entwässerungsmaschine ganz wesentlich an Brauchbarkeit für diesen Zweck verl Zellulose, welche für diese Papiersorte bestimmt ist, soll nur auf 40 bis 5(entwässert werden und ist in diesem Zustande dem Holländer zu übergeben.

Das Ausmahlen der Zellulose für Fettdicht-Pergamyn hat in Holländ(welche mit mäßigem Flächendruck arbeiten, zu erfolgen, das Geschirr muß stu sein und sind die Messer je nach dem Gewicht der Walze möglichst breit nehmen. Damit der Stoff möglichst hell in Farbe bleibt, soll das Geschirr Phosphorbronze sein; da aber dasselbe fast ausschließlich mit gesenkter W gemahlen wird, ist der Verschleiß der Grundwerke ziemlich groß. Man stellt da letztere vielfach aus einem Stück Gußeisen her und hobelt in dasselbe die Zwisch fugen der Messer ein. Diese Grundwerke bewähren sich gut und bieten den V teil großer Billigkeit. Geschirr aus Basaltlava-Steinen eignet sich zum Ausmah obiger Stoffe ebenfalls sehr gut und bringt wesentliche Vorteile mit sich.

Wie erwähnt, ist der Stoff mit aufliegender Walze zu mahlen, damit Fasern in möglichst kurzer Zeit zerlegt, aufgeschlagen werden und ein Teil d selben sich mit schlüpfriger, gallertartiger Substanz überzieht. Die Beendigu des Mahlprozesses ist leicht erkennbar, wenn man die Hand in den Stoff e taucht und diese zur Faust ballt: Der fertige Stoff rutscht förmlich aus letzte und an den Fasern, welche an der Handfläche kleben bleiben, ist die Länge d selben zu ersehen. Außerdem kann man auch den Stoff noch leicht dadurch prüf wenn man im Holländertrog denselben mit der flachen Hand seitlich zu eine kleinen Hügel klatscht. Binden sich die einzelnen Fasern zu einer glatten kompakte schlüpfrigen Masse, so ist der Stoff buttenfertig. Die Leimung von Fettdic Pergamyn erfolgt am zweckmäßigsten, wenn man die schwefelsaure Tonerdelösu bald nach dem Eintragen in den Holländer gibt, dagegen mit dem Zusatz d Harzmilch bis kurz vor dem Leeren wartet.

Um klare Nuancen zu erhalten, darf das Ausfärben dieses Stoffes selb verständlich ebenfalls erst unmittelbar vor dem Ableeren erfolgen, oder, wer dies angängig, am vorteilhaftesten in der Bütte.

Die Verarbeitung des schmierigen, an gallertartigen Substanz reichen Fet dicht-Pergamyn-Ganzstoffes auf der Papiermaschine bereitet keine wesentlic Schwierigkeit, wenn die Maschine in Ordnung ist und die einzelnen Teile fi eine kräftige Wasserentziehung Sorge tragen. Die Siebnummer soll je nach d. Dicke des Papieres 60 bis 70 betragen, die Schüttelung soll eine mittlere sei Äußerst wichtig ist die Arbeit der Sauger und sind dieselben auf ein kräftige andauerndes Ziehen einzurichten. Die Gautsch- und Preßwalzen sollen durchau luftdicht aufliegen und gleichmäßig pressen, für eine gute Vergautschung ist Sorg zu tragen. Lassen sich bei älteren Maschinen die beiden Gautschwalzen nicht i der gewünschten Weise in ihrem Auflagewinkel verstellen, so wird man in de meisten Fällen durch ein Vorrücken der Regulierwalze die Vergautschung erreichen

Der dem Fettdicht-Pergamynstoff eigene Charakter, das Wasser zähe fes zuhalten, macht es nur mit Hilfe einer sehr guten Naßpartie und mehrere Pressen möglich, den Stoff auf 40 bis 50 % Trockengehalt zu entwässern, b einer kleinen schwachen Naßpartie, besonders wenn die Naßfilze nicht gut durch

ɜ ſind, iſt häufig nur eine Entwäſſerung von 30 bis 40% Trockengehalt lich. Das reſtliche Waſſerquantum, 50 bis 70%, muß mithin auf dem ckenzylinder verdampft werden. Da die Verdampfung des Waſſers aus dieſem ierigen Stoffe aber ebenſo ſchwer fällt, wie das Entfernen desſelben auf der ɜpartie, ſo iſt der Trockenpartie bei einigermaßen forciertem Arbeiten von Dicht-Pergamyn ein gehöriges Stückchen Arbeit aufgebürdet, der Verſchleiß Trockenfilze iſt ein beträchtlicher und der Aufwand von Trocknungsdampf ıfalls groß. Es empfiehlt ſich bei den Arbeiten von ſolchen Papieren daher Nacktlaufenlaſſen von möglichſt vielen Trockenzylindern oder ganz filzlos zu eiten. Die auf dieſe Weiſe gemachten Erſparungen ſind ganz weſentliche und ringern die Geſtehungskoſten ſehr beträchtlich.

Die Hebung des Wertes von Fettdicht-Pergamyn beſteht im ferneren in der rleihung eines Spiegelglanzes, ſowie Transparentſatinieren und iſt das Papier dieſem Zwecke vorher auf der Papiermaſchine oder auf einem eigenen Feucht- parat ſehr ſtark zu befeuchten und nach einigem Lagern, während welcher Zeit ɜ das Waſſer gleichmäßig verteilt und in das Papier eindringt auch dasſelbe ich und geſchmeidig macht, dem Kalander zu übergeben.

Das Satinieren von ſehr ſtark befeuchtetem Fettdicht-Pergamyn iſt keines- ɜgs eine einfache Sache und wird das angeſtrebte Ziel nicht ohne weſentliche erluſte durch Ausſchuß uſw. erreicht, wenn der Kalander nicht ſpeziell für dieſe apierſorte geeignet ausgerüſtet wird.

Die Ausrüſtung des Kalanders beſteht vor allem aus einem Faltenſtreicher. erſelbe ſteht feſt, hat eine zylindriſche, nach der Mitte zu etwas bombierte Form ıd je nach der Breite des Kalanders einen Durchmeſſer von 20 bis 35 cm. ɜer große Durchmeſſer, ſowie die Anordnung des Faltenſtreichers am richtigen ılatze gewährleiſtet ein faltenloſes Kalanderwalzen.

Die große Dampfbildung, welche durch die naſſe Papierbahn und die ſtark ɜheizten Kalanderwalzen hervorgerufen wird, würde durch die zwiſchen der Mantelfläche der Kalanderwalzen und Papierbahn entſtehende Spannung letztere eſtändig ausbeulen und fortwährend Quetſchfalten bilden. Um dem Dampf Abzug u verſchaffen und den erwähnten Übelſtand zu verhindern, ſind ſeitlich vor jeder ɜalanderwalze Luftrollen angebracht. Dieſelben haben einen Durchmeſſer von irka 10 cm, ſind wagrecht und ſenkrecht verſtellbar und ſämtlich heizbar. Durch ɜtztere Anwendungsweiſe wird die Trockenfläche eines Kalanders verdoppelt, ɜodurch es ermöglicht wird, ſtark gefeuchtetes Pergamyn mit großer Geſchwindigkeit ɜu ſatinieren.

Praktiſche Erfahrungen in der Bereitung der alkoholfreien Weine oder Dauermoſte.

Von Obergärtner **H. Schlegel** in Oeſtrich.

Bei Herſtellung der alkoholfreien Weine ſind vor allem, wie der Verfaſſer in den Geiſenheimer Mitteilungen über Obſt- und Gartenbau berichtet, drei wichtige Punkte zu beachten:

1. Die Reinheit und Natürlichkeit der Fruchtſäfte muß möglichſt voll- kommen gewahrt werden;

2. müſſen dieſelben ein ſauberes, zum Trinken anmutendes Ausſehen haben, und
3. muß ihre Haltbarkeit auf längere Zeit geſichert ſein.

Alle zuckerhaltigen Flüſſigkeiten neigen zur alkoholiſchen Gärung. Wenn es gilt, Wein oder Bier, alſo alkoholiſche Getränke, zu bereiten, ſo wird man dieſe Neigung zu unterſtützen ſuchen, während, wenn die natürlichen Säfte konſerviert werden ſollen, das Gegenteil erſtrebt werden muß. So hat man wohl zuerſt verſucht, durch Zuſatz von pilztötenden Mitteln, als Salizyl, Borax, ſchweflige Säure und andere Stoffe die Hefen und ſonſtige etwa vorhandene Organismen im friſchem Moſte abzutöten und ſie auf dieſe Weiſe gegen jede Gärung oder ſonſtige Zerſetzung ſicher zu ſchützen. Alle dieſe Konſervierungsmittel gehören jedoch mehr oder weniger zu den Stoffen, welche, wenn auch nur in kleinen Mengen angewendet, bei täglichem und reichlichem Genuß doch ſchädlich auf den menſchlichen Organismus wirken können. Dann widerſprechen derartige Zuſätze der zuerſt ausgeſprochenen Forderung: Die Säfte in natürlicher Beſchaffenheit zu erhalten. Nur durch Erhitzen des Moſtes iſt es bis jetzt möglich, denſelben vor jeder Gärung oder ſonſtigen Zerſetzung zu behüten und ihn längere Zeit in ſeiner natürlichen Zuſammenſetzung zu erhalten.

Ein geſunder, wohlſchmeckender Dauermoſt läßt ſich nur aus gut reifen Früchten bereiten. Unreifes, fleckiges, wurmſtichiges Obſt, vom Sauerwurm benagte oder verpilzte Trauben ſind nicht zu verwenden, denn es iſt nicht zu erwarten, daß ſich der unangenehme Geſchmack mit der Zeit verlieren könnte. Man muß deshalb mit der Auswahl der Früchte vorſichtiger ſein, als bei der Weinbereitung. Zu Dauermoſt ſind alle Frucht- und Beerenarten zu verwenden, doch von dem Steinobſt nur die Kirſchen. Zwetſchken, Pfirſiche und Aprikoſen haben zu ſchleimigen Saft, welcher nur ſchwer klar zu erhalten iſt.

Zur Gewinnung des Saftes muß das Obſt wie zur Weinbereitung zunächſt gequetſcht oder gemahlen und hierauf abgepreßt werden. Es ſollte dies tunlichſt ſchnell geſchehen, ehe ſich in dem gemahlenen Obſt die Gärung einſtellt. Doch iſt dies nicht ſo genau zu nehmen, denn wenn ſich auch etwas Alkohol bilden ſollte, ſo ſchadet dies dem Moſte durchaus nicht, nur daß er etwas Zucker einbüßt, alſo an Süße verliert. Das Beſte iſt aber immer, ein ſofortiges Preſſen vorzunehmen, denn bei längerem Stehen iſt es nicht ausgeſchloſſen, daß der Saft einen fremden Beigeſchmack annimmt.

Die nächſte Arbeit wäre die Klärung des Saftes. Es hat dies vorläufig aber wenig Zweck, da bei der notwendigen Erhitzung ſich einzelne Stoffe auflöſen, andere zu Flocken gerinnen und ſomit den Saft wieder trüben. Aber doch iſt es immer zu empfehlen, den Saft möglichſt klar und frei von Schmutz von der Kelter zu erhalten, weshalb man ihn durch ein engmaſchiges Haarſieb laufen läßt. Hat man die Abſicht, gleichzeitig auch Moſt zu Wein vergären zu laſſen, ſo iſt es ratſam, den zuerſt ablaufenden dicken Saft in das Weinfaß zu füllen und erſt den ſpäter klar ablaufenden Saft für die Herſtellung von Dauermoſt zu benützen. Auch zu Latwerge und Obſtkraut iſt der erſte dicke Moſt recht gut zu verwenden, man muß ſich nur darnach einzurichten wiſſen.

Wenn es ſich nur um Herſtellung kleinerer Mengen handelt, ſo wird der Moſt direkt von der Kelter in Flaſchen oder Steinkrüge gefüllt, welche vorher

mit Sodawasser tüchtig geschwänkt und mit reinem Wasser gut nachgespült wurden. Gefüllt werden die Krüge oder Flaschen bis drei Finger breit unter der Öffnung. Zum Verstopfen müssen neue zylinderförmige Stopfen verwendet werden, welche vorher durch Dämpfen oder Kochen sterilisiert wurden. Länger als zehn Minuten sollten die Stopfen nicht in kochendem Wasser liegen, da sonst deren Güte leiden würde. Zum Eintreiben der Korke muß man sich einer Stopfenmaschine bedienen, und wenn es auch nur eine kleine Handkorkmaschine ist, welche für etwa 1,50 M. in jedem Haushaltungsgeschäft zu erhalten ist. Zur weiteren Vorsicht werden die Stopfen mit einem festen Bindfaden oder Draht überbunden oder über die Flaschen werden Korkhalter geschoben, wie solche von der Firma W. Junge in Northeim bezogen werden können. Mit diesen Korkhaltern ist ein schnelles und sicheres Arbeiten möglich.

Nun werden die Flaschen aufrecht in einen Waschkessel gestellt. Da sie nicht direkt über dem Feuer stehen dürfen, so muß ein Siebboden oder eine Lage Stroh, beziehungsweise Holzwolle untergelegt werden. Auch zwischen die Flaschen ist vorsichtshalber etwas von diesem Material zu stopfen, damit kein Schaden durch Schlag oder Stoß entstehen kann. Der Kessel wird mit Wasser, wenn möglich schon mit angewärmtem Wasser, so weit gefüllt, daß die Flaschen ganz im Wasser stehen. Durch ein mäßiges Feuer wird das Ganze auf 65° C. erhitzt und diese Temperatur etwa eine halbe Stunde erhalten. Sollte durch starkes Feuer die Wärme schnell höher steigen, so öffne man die Feuerungstür und gieße etwas kaltes Wasser nach. Nach Ablauf der halben Stunde wird so viel Wasser aus dem Kessel geschöpft oder gezogen, daß die Flaschenhälse frei werden und dann läßt man sie im Kessel so weit abkühlen, bis man die Flaschen, ohne Brand in der Hand zu spüren, herausnehmen kann. Die Flaschen werden aufrecht hingestellt und sofort mit einem Tuche bedeckt, das vorher durch kochendes Wasser gezogen und ausgewunden wurde. Nachdem die Flaschen abgekühlt, werden dieselben in einem trockenen, kühlen Raum aufeinander gelegt und der Inhalt nach etwa drei Wochen filtriert; doch können sie auch lagern bis zum Winter, weil da mehr Zeit zu dieser Arbeit vorhanden ist.

Praktische Erfahrungen in der Likörfabrikation.

Die molkige, andauernde Trübung des Pfefferminz-Likörs.

Die molkige, andauernde Trübung des Pfefferminz-Likörs ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Einfache Pfefferminz-Liköre werden oft (Deutsche Destillateurzeitung) mit nur 28 % Alkohol hergestellt und tritt in diesen Fällen leicht eine Trübung ein, weil viele Essenzen nur bei mindestens 30 % Alkohol enthaltenden Likören oder Branntweinen nicht trübend sind. Es wären in diesem Falle nun so viel Liter Sprit, beziehungsweise Prozente Alkohol per Hektoliter zuzusetzen, als an 31—32 % fehlen. Man erhöht deshalb besser auf 32 %, weil man erst bei etwas mehr als 30 % Alkohol eine gute Lösung und Klärung der beigefügten Essenz erwarten kann, auch geht durch Umfüllen usw. etwas vom Alkohol verloren. Bei 28 % Alkohol wären 6 l Sprit zuzufügen, weil sich durch Vermehrung des Quantums der Zuckergehalt usw. vermindert und ist

dann noch dickflüssiges Zuckerwasser und Essenz, etwa für 10 l Likör, zuzusetzen.

Schon die Erhöhung des Alkoholgehaltes und die durch die neuen Zusätze hervorgerufene Veränderung können eine Klärung herbeiführen.

Die bis jetzt, wie man sagt, steckengebliebene Schönung mit Klärpulver bildet schon an sich eine etwas schwer zu entfernende Trübung, so daß man es eigentlich mit der Entfernung von zwei Trübungen zu tun hat. Das Steckenbleiben von Schönungen aller Art kommt bei solchen Getränken vor, welche keine oder zu wenig Weinsäure oder zu wenig Gerbstoff enthalten, auch alkoholarme Trauben- und die Obstweine lassen sich oft nur schwer schönen. Hier sind jedoch zirka 28 % Alkohol vorhanden, welcher schon allein ein Gerinnen und Fällen der gallertartigen Schönungsmittel herbeiführen könnte, beispielsweise kalt bereitete Hausenblasenlösung, welche zur Fällung kaum nennenswerte Bestandteile an Weinsäure erfordert. Sprit, Wasser und Zucker enthalten nur Spuren von Säuren und ist zur wirksamen Schönung von zuckerhaltigen Getränken etwas mehr von den Schönungsmitteln anzuwenden, welche wiederum einen höheren Gehalt an Weinsäure und Gerbstoff im Getränke vorfinden müssen, um gerinnen zu können, außerdem absorbieren diese Schönungen selbst einen Teil der genannten Stoffe. Aus diesem Grunde ist es nötig, die fehlende Säure zuzusetzen, um das dem Pfefferminz beigegebene Klärmittel zu fällen.

Man verwendet hierzu 10—30 g in wenig heißen, beziehungsweise kochendem Wasser gelöste Weinsteinsäure oder das gleiche Quantum Tannin auf den Hektoliter, welches in Sprit zu lösen ist.

In manchen Fällen ist dieser Zusatz vor und in anderen nach Beifügung des Schönungsmittels zu machen. Es ist deshalb angebracht, Proben im kleinen in durchsichtigen, großen Flaschen anzustellen, wozu sich 5 l haltende Standflaschen gut eignen. Man fülle deshalb 3 solche Flaschen mit je 5 l des Likörs und löst 50 g Weinsteinsäure in 100 g heißen Wassers auf.

Von dieser Lösung nehme man 2 g auf die erste, 3 g auf die zweite und 4 g auf die dritte Flasche und schüttle oder rühre gut um. Diese Zusätze entsprechen 20, 30 und 40 g trockener Weinsteinsäure auf den Hektoliter. Nach 2—3 Tagen soll sich eine Klärung in einer der drei Flaschen bemerkbar machen

Klärt sich der Pfefferminz-Likör nicht, so sind diese oder andere 3 Flaschen mit filtriertem zu füllen und ist, wie oben angegeben, ein Weinsteinsäurezusatz zu machen. Am anderen Tag ist dem Likör eine Gelatine-Schönung beizugeben, und zwar, daß der ersten Flasche soviel zugesetzt wird, daß dieses Quantum einem Zusatz von 5 g trockener Gelatine auf den Hektoliter gleichkommt, der zweiten Flasche einem solchen von 10 und der dritten von 15 g per Hektoliter. Eine weitere Probe kann man mit Zusatz von 10, 15 und 20 g Tannin per Hektoliter machen.

Diese Zusätze haben auf den Geschmack der Liköre keinen nachteiligen Einfluß, im Gegenteil, Weinsteinsäure gibt einen vollen, kräftigen Geschmack ab.

Die Trübung kann nun aber auch vom Zucker herrühren und ist das Zuckerwasser vor dem Zusatz stets auf seine Helligkeit zu prüfen, denn auch Prima-Raffinadezucker trübt sich und ist die Zuckerlösung am besten in Glasballons aufzubewahren.

Bleibt Zuckerwasser zu lange in verzinnten Kesseln stehen, so wird durch die Zucker- und Milchsäure des Zuckers eine Oxydation herbeigeführt, welche die schwer zu entfernende Trübung darstellt.

Eine Filtration des Zuckerwassers bei einer Temperatur von 45° R. (= 65° C.) unter Anwendung von pulverisiertem Asbest, ist oft ratsam, dasselbe gilt vom Wasser nach Regenwetter, wodurch zuviel organische und mineralische Stoffe mit in die Fabrikate gelangen, welche Trübungen verursachen. Aber auch in den Essenzenfabriken werden hier und da Fehler begangen, so daß auch durch die Essenz, trotz hohem Alkoholgehalt der Liköre, eine schwer zu beseitigende Trübung entsteht.

Dasselbe gilt für die Farben, wie hinlänglich bekannt ist.

Sollte trotz der angegebenen Behandlungsmethoden keine Klärung eintreten, so ist der Likör nochmals durch einen Asbestfilter zu filtrieren, es ist jedoch auch ein Holländer- oder sogenannter Sackfilter unter Anwendung von 5—10 g pulverisiertem Asbest per Sack und gehöriger Verrührung mittels eines Schneeschlagbesens und Verteilung in mehrere Stützen oder Kannen anwendbar.

Praktische Erfahrungen in der Kautschukindustrie.

Praktische Bestimmung des Kautschuks im Rohkautschuk.

Zur Bestimmung des Kautschuks im Rohkautschuk verfährt C. Otto Weber (Chem. Ztg.) in folgender Weise:

Der Rohkautschuk wird in einem Kolben im Benzol gelöst und ein Strom von Stickstoffoxyd eingeleitet, das durch Erhitzen von Bleinitrat entwickelt und mit glasiger Phosphorsäure getrocknet wird. Das Einleiten wird unterbrochen, wenn die Lösung eine rotbraune Farbe angenommen hat. Nach einstündigem Stehen bildet das Reaktionsprodukt eine zusammenhängende, intensivgelbe, zerreibliche Masse von der Zusammensetzung $C_{10} H_{16} N_2 O_4$. Das Benzol wird durch ein Filter abgegossen und auf das Filter gelangte Teile der Substanz in den Kolben zurückgebracht, der dann bei etwa 50° C. getrocknet wird. Hierauf wird der Kolbeninhalt mit Azeton übergossen und bildet sofort eine tiefgelbe Lösung, die nach kurzem Stehen einen grauen Schlamm von Mineralbestandteilen und Eiweißstoffen absetzt. Dann wird die Lösung durch ein gewogenes Filter abgegossen, der Rückstand auf dem Filter mit warmem Azeton gewaschen, getrocknet und gewogen. Das Filtrat und die Waschflüssigkeit wird in das achtfache Volumen Wasser gegossen, wobei sich das Stickstoffdioxydderivat des Reinkautschuks als feiner, flockiger, leuchtend gelber Niederschlag ausscheidet. Dieser wird auf gewogenem Filter gesammelt, mit lauwarmem Wasser gewaschen, bei einer 90° C. nicht übersteigenden Temperatur getrocknet und gewogen. Er enthält 59,65 % Kautschuk. Die Methode ist auch zur Kautschukbestimmung in Kautschukwaren geeignet.

Der Verfasser erwähnt noch, daß das normale Stickstoffdioxydadditionsprodukt nur entsteht, wenn der Strom von trockenem Stickstoffdioxyd genügend kräftig ist. Alle Feuchtigkeit ist nach Möglichkeit auszuschließen. Bei Hartgummi versagt die Methode. In vielen Fällen, bei Anwesenheit von Ruß, Schwefelzink,

Schwefelantimon und besonders von Eiweiß, ist es notwendig, die Azetonlösung durch Zentrifugierung filtrierbar zu machen.

Zu dieser Methode empfiehlt Paul Alexander folgende Abänderungen: Für die Entwicklung des Stickstoffdioxydes verwendet man am besten eiserne Gasrohre, weil gläserne Rohre leicht springen. Als Verteilungsflüssigkeit ist alkoholfreies Chloroform dem wasserfreien Benzol vorzuziehen. Die Azetonlösung wird vorteilhaft auf 20 ccm eingedampft und in 10%ige Chlorammoniumlösung eingegossen. Fällt das Produkt ölig aus, so kann es durch Stehenlassen über Nacht zum Erstarren gebracht werden. Die Bestimmung der Mineralbestandteile in der oben angegebenen Weise fällt zu niedrig aus.

Praktische Erfahrungen im Kraftmaschinenwesen.

Erfahrungen über Störungen bei Gasmaschinen und ihre Beseitigung.

Hört man bei einer Maschine mit Regulierung durch Aussetzen der Füllung die Stöße des Auspuffs 10—15mal hintereinander, dann einmal ausbleiben und sich gleich wieder 15—20mal wiederholen und haben die Stöße dabei den scharfen Ton, welcher der richtigen Mischung von Gas und Luft und der Zündung unter starker Kompression entspricht, so weiß man (Schweiz. Werkmztg.), daß die Maschine unbillig belastet ist; sie wird nicht mehr genügend durch den Wassermantel gekühlt und sollte einmal die Zündung nicht erfolgen, so kann die Maschine zum Stillstand kommen.

Ein solcher oft vorgefundener Zustand ist die Folge falscher Sparsamkeit bei der Anschaffung oder auch einer nachträglichen Vergrößerung des Betriebes. Das richtige aber ist, daß eine Maschine mindestens einmal nach 10—12 Vierfachhuben aussetzt. Dann ficht sie ein gelegentliches Versagen der Zündung nicht weiter an, sie wird lange nicht so heiß und hat aus diesem Grunde und weil sie überhaupt nicht so extrem beansprucht wird, ein längeres Leben, während der spezifische Mehrverbrauch an Gas gegenüber dem bei dem oben geschilderten forcierten Gang verschwindend gering ist.

Wer hat nicht auch schon wahrgenommen, wie eine Maschine mehrmals normal auspuffte, dann ein- oder zweimal aussetzte, worauf ein entsetzlicher Knall erfolgte, so daß man glaubte, alles ginge in Stücke? Dies geschieht zwar nicht, aber der Vorgang wiederholt sich und der Wärter muß in Todesangst geraten, weil er eben nicht weiß, was geschehen ist; denn in Wirklichkeit ist die Sache ganz ungefährlich und sehr leicht zu beseitigen. Es handelt sich einfach um unexplodierte Gemische, die in das Auspuffrohr gelangt sind und dort von der Flamme der nächsten Ladung nachträglich entzündet werden; für die entstehende Explosion ist aber das Auspuffrohr stark genug, höchstens könnte der Schalldämpfer einen Riß bekommen oder ein paar Ziegel losgerissen werden, falls der Auspuff in einen Kamin mündet.

Die Ursache der Störung liegt zumeist in der Zündung; vielleicht ist die Batterie zu schwach, so daß sie ab und zu keinen Funken hergibt oder der Funken ist gelegentlich so klein, daß das Gasgemisch nicht fängt. Vielleicht ist der Mechanismus der Zündung aus der Adjustierung geraten, so daß die

Kontaktpunkte ſich nicht mehr treffen oder dieſe ſind durch Schmutz, auch Oxydierung nichtleitend geworden, im Falle von Glührohrzündung flackert vielleicht die Heizflamme gelegentlich nach einer Seite hin, ſo daß die Entzündungshitze nicht beſtändig eingehalten wird. Es kann aber auch ſtatt an der Zündung an einer zu armen Ladung liegen. Unter einem gewiſſen Prozentſatz des Gaſes will das Gemiſch nicht explodieren und gelangt unverbrannt in den Auspuff; dies kann ſich zwei- bis dreimal wiederholen, wobei aber ein Teil im Zylinder zurückbleibt und dieſer kann mit der neu hinzutretenden Ladung ein Gemiſch bilden, das gerade das richtige Verhältnis hat, ſich alſo entzündet und explodiert, worauf nach dem Auspuff auch die Entzündung der mehreren Ladungen entſprechenden Gasanſammlungen im Auspuffrohr erfolgt, welche nunmehr explodiert, da ja die überſchlagende Flamme viel kräftiger wirkt, als der galvaniſche Funke im Zylinder.

Praktiſche Erfahrungen in der Spinnerei.

Praktiſche Anleitung zum Reinigen oder Ausputzen der Krempeln im Betriebe der Spinnerei.

Das Reinigen und Putzen der Kratzen und die verſtändige Handhabung der Ausputzkratzen iſt nicht ohne Einfluß auf die gute oder ſchlechte Beſchaffenheit des Geſpinſtes.

Dieſe Manipulation vollzieht ſich bekanntlich („Allg. öſterr. Werkm-Ztg.") in jeder Spinnerei nach längeren oder kürzeren Zwiſchenräumen, je nach Qualität der Rohmaterialien — Wolle —, welche zur Verwendung kommen, und da die Kratzen bei dieſer Operation mitunter recht ſcharf angegriffen werden, ſo trägt die anſtändige Handhabung der Kratzen ſehr viel zur Pflege und Schonung derſelben bei.

Es iſt darauf aufmerkſam zu machen, die Putzkratze immer in der Richtung von oben nach unten zu führen und nicht immer von rechts nach links zu zerren und zu kratzen.

Es iſt Tatſache, daß durch das immerwährende Kratzen von einer Seite zur anderen die Zähne gewaltſam aus ihrer urſprünglichen Lage gebracht werden. Schließlich legen ſie ſich nieder oder nehmen eine entgegengeſetzte Lage an.

Die Folge iſt, daß dergleichen Kratzen nicht genügend Elaſtizität beſitzen, um die Wolle ordentlich durchzuarbeiten, feſtzuhalten, geſchweige denn weiterzugeben.

Es iſt nicht mehr Gebrauch, die Putzkratzen aufzunageln. Die alte Methode des Aufnagelns hat ſich im allgemeinen immer noch am beſten bewährt, ſo lange man nichts beſſeres kannte. Heute iſt auch in dieſer Beziehung ein großer Fortſchritt dadurch gemacht worden, daß man ſich in den meiſten Fabriken, beziehungsweiſe Spinnereien eines eigens zu dieſem Zweck konſtruierten Putzkratzenhalters bedient. Die Putzkratzenblätter werden hier einfach von der einen Seite eingeſchoben und mittels einer kleinen Schraubenſpindel feſt angeſpannt. Das bedeutet eine große Erſparnis an Arbeit, da das mühſame und zeitraubende Aufnageln wegfällt.

Beim Reinigen der Krempeln iſt ferner darauf zu achten, daß auch der Ausputz gründlich aus dem Beſchlage entfernt wird. Auf keinen Fall ſoll alter

Ausputz im Beschlage zurückbleiben. Diese alten Ausputzreste, sogenannte Schmutzkrusten von früher her, sitzen wie Leim zwischen den Kratzen fest und sind mit der besten neuen Putzkratze kaum mehr herauszubringen. Die Folge ist, daß der Volant, der im Krempelprozeß eine dominierende Rolle spielt und der wichtigste Teil der Maschine ist, nicht ordentlich funktionieren kann; er vermag nicht mehr die Wolle an die Oberfläche des Tambour zu heben, um sie gleichmäßig im Arbeitsprozeß zu verteilen.

Nach dem Gebrauch sollen die Putzkratzen nicht in den ersten besten Winkel geworfen werden, sondern sorgfältig aufbewahrt, am besten verschlossen werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpolieren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Übernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Spezialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirtschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Kontor und Versuchs-Laboratorium, gegründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Ko. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Kommissionsgeschäft, Übernahme von Vertretungen in patentierten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polierwaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall, Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Kontor und Niederlage IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik konsistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Aktien-Gesellschaft für Zündwaren-Fabrikation in Kassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaren-Spezialität: Pferde, Tiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Kartonwaren, Ökonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwarenfabrik in Rodach bei Koburg. — Putzseife, Blitzputzextrakt aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Ledersette, Waffensette für Drogisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Produkte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Spezialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille: Original-Anticorrosivum Siderosten, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silikatfarben: Frischauer und Ko. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Übernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Spezialist in der Zementwaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Zementwarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607/42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Teilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Ware: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten öster.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

:eichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparierte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garbers Zigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Spezialität: Nährstoff für Essigbakterien „Zymogen“: Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillierens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Cos. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstraße Nr. 37. — Lichtdruckanstalt, Spezialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Übernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Spezialität: Industrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Essenzen, ätherische Öle, Oblaten, chemische Produkte, Zelluloidwaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lowag in Würbenthal, Österr.-Schlesien. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Zigarren, Zigaretten, Bonbons, Schokolade, Tee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reklamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianisch-Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Ober-Türkheim bei Stuttgart. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1, Glasergasse 20. — Anfertigung von Massenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, gestanzt, geprägt, nach Muster oder Zeichnung, Spezialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverständiger und Spezialist für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Hefster in Berlin, NW 52, Calvinstraße 14. — Bureau für literarisch-technische Übersetzungen: Costanilla de los Angeles. Nr. 2, Madrid — Photographische Trockenplatten für wissenschaftliche Zwecke, Lichtdruck, Röntgen-Photographie, sowie für Berufs- und Amateur-Photographen: E. Schattera in Wien, III. Hauptstraße 95. — Vertretung für allerlei chemische Produkte übernimmt Arthur Taussig in Fiume. — Vertretung und Vertrieb patentierter und technischer Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikel: Arthur Knötgen in Bodenbach a E. — Prima Naxos-Schmirgelrad-Sägeschärfscheiben, Abziehsteine, Wallroßleder, Zinnasche, Polierrot, sowie alle anderen Artikel zum Schleifen und Polieren, gut und billig: Schleif- und Polierartikelwerke von Friedrich Radenberg in Haan, Rhld. — Vertretung für die in diverse Naturheilverfahren einschlägigen Artikel — Nahrung, Kleidung, Literatur; — Export von Schweizer Gebirgstee, vorzügliche Blutreinigung: E. Burri-Bleuer in Zürich. — Chemisches Laboratorium von O. Lindig in München, Georgenstraße 37. Aural, Spezifikum gegen Phthisis, Typhus, gelbes Fieber, Diabetes, Calciumresinat, Antiseptikum zur Wundbehandlung und gegen Ekzem, Psoriasis, Fluor alb. — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmazeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piraeus, 1 Navarine, Str. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonsern in Wien, VII. Mariahilferstr. 88a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Zelloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Drahtseilbahnen, Transmissionen, Entstaubungsanlagen, Maschinen zur Faßspundfabrikation, Formmaschinen, Maschinen zur Fabrikation von Goldleisten, Holzbearbeitungsmaschinen, Holzwollemaschinen, Maschinen zur Margarinefabrikation, Zahnräder: Anthon und Söhne in Flensburg. — Ungarisches Industrieöl, angenehm riechend, oxydfrei, absolut explosionsloses; Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien, garantiert explosionssicher. Aromatisch riechendes Fleckbenzin erzeugt als Spezialität: Prof. M. Rákoczy in Budapest, VI. Csengery-utcza 49, 11. — Photographierahmen, geschnitzt, in jeder Größe und Preislage: Karl Sieber in Niemes I, Böhmen. — Agenturen für Bremen und Export nach Mexiko, kommissionsweise Übernahme von Exportartikeln aller Branchen: Curt Henne in Bremen, Ostertorssteinweg 67. — Getrocknete Hefe in komprimierten Pastillen zum innerlichen Gebrauche; Hefepulver für Injektionen liefern als Apothekenartikel: Jean Stauffer und Co. in Enghien, Belgien. — Prima Adhäsionsfett für Treibriemen: Ernst Urff in Brünn, Fischergasse. — Nachtlichter von vorzüglicher Qualität und 24stündiger Brenndauer: Erste Österreichisch-schlesische Nachtlichterfabrik von A. E. Merfort in Engelsberg, Österr.-Schlesien. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Laboratoriumsapparate.

Von **Rudolf L. Steinlein** in Saargemünd*.

1. Spritzflasche mit automatischen Luft- und Sicherheitsventilen. Mehrere Beschreibungen von Spritzflaschen mit Luftventilen sind in den Jahren 1900 bis 1904 in der „Chemiker-Zeitung“ ** veröffentlicht worden; sie bezwecken fast alle, durch verschiedene Vorrichtungen ein kontinuierliches Ausfließen durch den Druck der eingeblasenen Luft zu erreichen, sowie das Zurückfließen des Wassers in dem Ausflußrohre zu verhindern; den meisten liegt daher ein sogenanntes Bunsenventil zugrunde, das jedoch durch den Angriff der heißen Wasserdämpfe schnell außer Dienst gesetzt wird und die Waschflüssigkeit durch kleine, sich loslösende Kautschukteilchen verunreinigt. Diese Übelstände habe ich dadurch zu vermeiden gesucht, daß das Bunsenventil durch ein bis in die Waschflüssigkeit hinein ragendes und am unteren Ende mit einem besonders konstruierten Glasventil versehenes Rohr ersetzt wird. Das Ventil wird aus einem zwischen zwei Verjüngungen beweglichen Glaskörper zusammengesetzt. Dieser besteht aus einem dünnen Stäbchen, welches an beiden Enden zu Kugeln geschmolzen ist, die einen etwas geringeren Durchmesser als das Rohr besitzen. Die obere Kugel ist in der Verjüngung des Rohres genau eingeschliffen, die andere dient als Führung, damit sich das Stäbchen immer normal an den geschliffenen Teil andrückt und leichter durch das emporsteigende Wasser mitgerissen wird. Auch verhindert die kugelige Form das Einklemmen in den Verengungen, was in einer früheren spitzen Konstruktion des Ventils öfters vorkam. In einer Entfernung gleich der doppelten Länge des Glaskörpers wird dann das Rohr flach und breit gedrückt, um sein Herausfallen zu verhindern. Es bilden sich durch diese Erweiterung zwei seitliche Kanäle, die den Durchzug der Luft erleichtern. Das Ventil gestattet nun der Luft beim Hineinblasen freien Durchgang, durch den Druck steigt aber das Wasser in das Rohr, reißt den Glaskörper mit und bewirkt einen hermetischen Schluß des Apparates; wird nun der Druck durch Zurückstoßen des Sicherheitsventiles aufgehoben, so fällt der Glaskörper durch sein eigenes Gewicht zurück. Ein ähnliches, am unteren Ende des Ausflußrohres angeschmolzenes und in entgegengesetzter Richtung arbeitendes Ventil schließt sich durch sein eigenes Gewicht sowie das der Wassersäule und verhindert dessen Zurückfließen; der Glaskörper wird aber etwas leichter gewählt, damit das Wasser, welches sich in dem Rohre mit durch die ausgezogene Ausflußspitze bedingter verminderter Schnelligkeit bewegt, ihn dennoch ungehindert mitreißen kann.

* Vom Verfasser als Separatabdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ eingesandt. D. Red.

** Oswald Gamber, „Chem.-Ztg.“ 1900. 24, 395; Nic. Wolff, 1900. 24, 589; Richards, 1900. 24, 547; Wilhelm Rohrs, 1902. 26, 556; E. Weiskopf, 1902. 26, 876; Stiebel, 1903. 27, 435; Meyer, 1904. 28, 481.

Als Sicherheitsventil kann die Gambersche Konstruktion vortreffliche Dienste leisten, und der Kautschuk bleibt, da er von den Dämpfen nicht berührt wird, ziemlich lange unversehrt. Zweckmäßiger wird jedoch der Apparat vollständig aus Glas gebaut, indem man an Stelle des genannten Ventiles ein selbständig durch den Druck sich schließendes Glasventil setzt. Hierzu wird in einem an einem Ende verengten, breiten Rohre ein knotenförmig verdickter, dünner Stab eingeschliffen, dessen Ende leicht durch die Verjüngung gleiten kann. Der Stab wird nun einige Millimeter hinter dem Knoten flach und breit gepreßt, damit die Luft bessere Wirkung übt, jedoch hat dieser breite Teil einen etwas geringeren Durchmesser als das Rohr. Der ausgezogene Teil ist zu einer Kugel zusammengeschmolzen, so daß der Glaskörper in das Rohr nicht zurückfallen kann. Das Ventil wird nun so in den Stopfen eingesetzt, daß die Kugel gerade unter den die Ausflußspitze leitenden Zeigefinger ragt; es kann aber auch nach Belieben durch ein S-Rohr in die Nähe der die Spritzflasche haltenden Mittelfinger gebracht werden. Beim Hineinblasen in die Flasche schließt es sich automatisch und kann durch eine bloße Kontraktion des Fingers zurückgeschoben und somit geöffnet werden: man braucht also nur eine Hand zur Bedienung der Flasche. Auch liegt bei der nicht ganz horizontalen, eher aufsteigenden Biegung des Rohres keine Gefahr vor, daß sich das Ventil beim Erhitzen des Kolbens selbstständig schließt und das Ausfließen des Inhalts verursacht. Bei flüchtigen oder heißen Waschflüssigkeiten ist es nicht unangebracht, zwischen Ventil und Kolben eine mit hineinragender Spitze versehene Glaskugel anzuschmelzen, wie sie in der Elementaranalyse zur Kondensation des Wassers benutzt werden.

2. Explosionssicherer Drahtnetzaufsatz. Obwohl schon mehrere Sicherheitswasser- und -luftbäder vorgeschlagen worden sind, wie noch kürzlich durch Zellner*, scheint mir folgende Vorrichtung doch gewisse Vorteile zu bieten, wie Einfachheit und Handlichkeit. An einer kupfernen, etwas breiter als der Bunsenbrenner gestalteten und leicht über ihn gleitenden Hülse werden mehrere seitlich aufwärts steigende Stützen hart gelötet; sie tragen einen 12 cm vom Brennerrohre entfernten, ungefähr 12,5 cm im Durchmesser breiten kupfernen Ring. Auf der ganzen Peripherie des trichterförmigen Gestelles wird nun ein feinmaschiges Kupferdrahtnetz gelötet und auf den oberen Ring ein in kupfernen Ringen geklemmtes Drahtnetz aufgesetzt, so daß die Flamme ganz vom Drahtnetze umgeben ist. Dieser Apparat bietet den Vorzug, daß er leicht auf eine schon brennende Flamme eines beliebigen Brenners aufgestülpt werden kann; außerdem ist die Regulierschraube des Brenners frei, so daß beim Niedrigstellen der Flamme der Luftzutritt geregelt werden kann; endlich kann man Schalen usw. direkt auf das obere, als Deckel dienende Netz setzen, welches nach Abnutzung leicht auszuwechseln ist.

Beide Apparate werden von der Firma Franz Hugershoff, Leipzig, konstruiert.

* „Chem.-Ztg." 1904. 28, 359.

Gewinnung von Sauerstoff und Wasserstoffperoxyd.

Kaliumperkarbonat zur Gewinnung von Sauerstoff und Wasserstoffperoxyd-Lösung.

Wird eine bei Zimmertemperatur hergestellte gesättigte Lösung von Kaliumperkarbonat der Elektrolyse unterworfen, so trübt sich die anfangs klare Flüssigkeit milchig und scheidet schließlich nach längerer Einwirkung des Stromes in der Kälte ein weißes Pulver von Kaliumperkarbonat ab. Während dieses Perkarbonat im trockenen Zustand bei gewöhnlicher Temperatur keine Zersetzung erleidet, zerfällt es bei der Erwärmung auf 200 ° C. in Sauerstoff, Kohlendioxyd und Kaliumkarbonat nach folgender Gleichung:

$$K_2 C_2 O_6 = O + CO_2 + K_2 CO_3.$$

In Wasser gelöst, zersetzt es sich bereits bei niederer Temperatur in Bikarbonat und Sauerstoff:

$$2\ K_2 C_2 O_6 + 2\ H_2 O = 4\ KHCO_3 + O_2.$$

Es gestatten somit diese beiden Reaktionen die leichte Gewinnung eines regelmäßigen Stromes von gasförmigem Sauerstoff und anderseits kann durch Versetzen der wässerigen Perkarbonatlösung mit Schwefelsäure ebenso leicht eine wässerige Lösung von Wasserstoffperoxyd erhalten werden:

$$K_2 C_2 O_6 + H_2 SO_4.$$
$$= K_2 SO_4 + 2\ CO_2 + H_2 O_2.$$

Zum Zwecke der Reinigung des meist mit Karbonat und Bikarbonat gemengten käuflichen Kaliumperkarbonats behandelt man es mit einer Kaliumkarbonatlösung, trennt das hierbei als schwer lösliche Verbindung zurückbleibende Perkarbonat durch Filtrieren und wäscht es mit verdünntem Weingeist wiederholt aus, um das anhaftende Alkali zu entfernen.

Analytische Fortschritte.

Rasche Bestimmung der Borsäure in Borax.

K. Jacobi hat gefunden, daß beim Zusatz von Glyzerin zu einer Boraxlösung diese gegen Phenolphtalein sauer wird, und bei der Titration mit Alkali entspricht der neutrale Punkt der Bildung des Metaborates $K_2 B_2 O_4$, beziehungsweise $Na_2 B_2 O_4$. Offenbar ist in diesem Falle gerade halb soviel Alkali erforderlich, wie verlangt wurde, wenn alle Borsäure in freiem Zustande zugegen wäre. Die Reaktion für die Titrierung ist daher:

$$Na_2 B_4 O_7 + 2\ Na\ O\ H = 2\ Na_2 B_2 O_4 + H_2 O.$$

Die Methode des Verfassers ist nun folgende:

Man löst 2—4 g Borax in Wasser, gibt Glyzerin im Überschuß hinzu sowie ein paar Tropfen Phenolphtalein und titriert mit n/2 = Kalilauge. Man zieht die Korrektion für das Glyzerin von der Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter ab und multipliziert mit 0,0175. Das Produkt ist die Hälfte der vorhandenen Gesamtborsäure. Karbonate beeinträchtigen die Endreaktion.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische Erfahrungen über die Anlage zweckmäßiger Dungstätten.

Bei Neuanlage einer Düngerstätte gebe man ihr einen solchen Umfang, daß der Dünger (Prakt. Landw.) nicht höher als 1 bis $1^1/_2$ m zu liegen kommt. Man rechnet auf ein Stück Rindvieh einen Flächenraum von 3 bis 4 qm; auf ein Pferd einen solchen von 2 bis $2^1/_2$ qm; auf Jungvieh entsprechend weniger. Nur bei sehr beengtem Hofraum kann von vorstehenden Zahlen abgewichen werden.

Ist die Dungstätte zu klein angelegt, so muß der Dünger während der Lagerung zu hoch aufgeschichtet oder über den Rand der Dungstätte hinausgebreitet werden, was immer bedeutende Verluste nach sich zieht. Bei zu weitläufiger Anlage bietet der ausgebreitete Dünger den verzehrenden Einwirkungen der Luft zu große Angriffsflächen. Die Düngerstätte soll den Ställen möglichst nahe sein, wo möglich sich an die Hinterwand derselben anschließen, so daß der Dünger durch Türen oder verschließbare Öffnungen auf dielbelbe befördert werden kann.

Bei neuanzulegenden Dungstätten ist hauptsächlich darauf Bedacht zu nehmen, daß dieselbe durch ihre Lage im Schatten von Gebäuden oder Bäumen möglichst vor dem direkten Aufbrennen der Sonne geschützt werde. Empfehlenswert ist bei vorhandenen nicht geschützten Anlagen, die man nicht verlegen kann, die Anbringung eines Schutzdaches, das auf billige Weise aus Reisig hergestellt werden kann.

Besonderer Wert ist auf Einrichtungen zur Verhütung der Auswaschung wertvoller Dungstoffe zu legen. Die Sohle der Dungstätte muß nach einer Seite hin ein schwaches Gefälle haben und darf besonders auch nach der Ausfahrt hin nicht abfallen oder flach verlaufen, muß vielmehr mäßig ansteigen, um den Abfluß von Dungbrühe zu verhüten. Um den Zufluß von Regenwasser fernzuhalten, ist die Anbringung einer gepflasterten Rinne an den betreffenden Seiten notwendig.

Das Versickern der Jauche in den Untergrund läßt sich durch Verdichtung und Befestigung der Sohle verhüten. Bei stark tonigem Boden genügt meistens eine einfache Pflasterung, wo aber der Boden durchlassend ist, muß man die Sohle mit hartgebrannten Ziegeln oder Feldsteinen in Zement vermauern oder mit Zement ausgießen. Im Notfalle bedeckt man die Sohle mit einer 50 cm dicken Schichte fetten, schweren Lehmes, die später, wenn sie mit Jauche völlig gesättigt ist, mit dem Dünger ausgefahren und wieder erneuert wird.

Man sorge beim Ausbringen des Düngers für eine sorgsame Mischung der verschiedenen Düngersorten und für eine recht gleichmäßige Ausbreitung des ganzen Düngers, um die Entstehung von Hohlräumen, in denen der Dünger

leicht schimmelt, zu verhindern, und lasse den Dünger regelmäßig durch das Vieh festtreten, um ihn möglichst dicht und fest zu lagern und eine gleichmäßige Vergärung zu erzielen. Um das Vieh auftreiben zu können, umgibt man die Düngerstätte mit einer leichten Einzäunung.

Der lagernde Dünger soll stets einen angemessenen Feuchtigkeitsgrad besitzen, damit sich die Gärung in den richtigen Bahnen bewegt. Zu trockener Dünger zersetzt sich zu schnell und verbrennt, zu nasser Dünger wird ausgelaugt und versauert und vertorft. Der richtige Feuchtigkeitsgrad ist durch Überbrausen mit Jauche aus der Jauchegrube mittels der Jauchepumpe herzustellen.

Man sorge dafür, daß nicht durch Verflüchtigung wertvolle Bestandteile des Düngers, namentlich Ammoniak, verloren gehen, indem man den Dünger stets fest und feucht hält und vor der Sonnenbestrahlung schützt. Genügt dies nicht, so leistet Bedeckung mit Moorerde, im Notfalle auch mit lehmiger Erde, sowie mit Kainit oder Gips gute Dienste.

Herstellung eines Haustrunkes aus reifem oder unreifem, abgefallenem Obst und aus Traubentrebern.

Will man aus wenig Obst viel Obstwein für den Hausgebrauch herstellen, so verfährt man auf folgende Weise:

Das gut gemahlene oder zerquetschte Obst — zum Beispiel 150 kg — wird mit Wasser — 1 hl — gemischt, unter öfterem Durcharbeiten und Wiederzudecken durch vier Tage stehen gelassen und dann gekeltert. Die Trester werden jetzt mit Wasser — 50 l — gemischt, zwei Tage stehen gelassen und wieder gekeltert. Es ist sehr gut, wenn man einen Senkboden verwendet, der auf die Mischung gelegt und so beschwert wird, daß er in der Flüssigkeit bleibt. Die beiden Flüssigkeiten werden nun zusammengegossen und nach Zusatz von 10 kg Zucker und 20 g Salmiak auf den Hektoliter behandelt wie anderer Most. Je unreifer das Obst ist, umso mehr braucht man Zucker. Unterläßt man es, Salmiak hinzuzusetzen, so findet die weingeistige Gärung zu langsam statt oder sie hört auf und ein Teil des Zuckers geht in Schleim statt in Weingeist über. Wird der Wein zu wenig sauer, so setzt man auf den Hektoliter 100—150 g Weinsäure zu. Statt des Zuckers kann man auch große oder kleine Rosinen verwenden. Diese werden 24 Stunden in kaltem Wasser eingeweicht, dann gemahlen, mit dem Obst ausgepreßt und wieder mit Wasser übergossen. Ein Meterzentner gute Rosinen entspricht etwa 60 kg Zucker.

Wenn man aus Traubentrestern einen Haustrunk herstellen will, so ist vor allem darauf zu achten, daß dieselben möglichst frisch verwendet und durch öfteres Umrühren oder durch Senkböden in der Flüssigkeit gehalten werden. Am besten füllt man das Wasser schon vorher ein, wirft die nicht zu stark ausgepreßten Trester hinein, legt einen Senkboden darauf, beschwert diesen mit Granit-, Gneis- oder Sand- — nicht Kalksteinen und bringt den zu verwendenden Zucker darauf. Sobald der Zucker gelöst ist, hebt man den Senkboden weg, rührt gut um, bedeckt wieder mit letzterem und preßt nach drei bis vier Tagen ab. Verwendet man keinen Senkboden, so muß man so oft umrühren, daß die Trester

ſtets in der Flüſſigkeit untergetaucht bleiben; ſobald ſie ſich in die Höhe heben — einen Hut bilden — entſteht Eſſigſäure. Auf den Hektoliter Waſſer verwendet man 10—12 kg Zucker oder 16—20 kg Roſinen, die vorher, wie oben angegeben, einzuweichen und zu mahlen ſind. Hält man die Treſter nicht in der Flüſſigkeit oder verwendet man zu wenig Zucker, ſo erhält man kein gutes und nur wenig haltbares Getränk.

Häuslicher Ratgeber.

Mittel gegen die Mückenplage.

Nach Verſuchen mit den verſchiedenſten Präparaten des Handels hat Schill (D. Mediz. Wchſchr.) doppeltkohlenſaures Natrium und Thymol als die vorzüglichſten Mittel gegen die Mücken kennen gelernt. Das erſtere, welches der Verfaſſer als ausgezeichnetes ſchmerzlinderndes Mittel bei Verbrennungen ſeit Jahren benützt und das man mit etwas Waſſer zu einem Teig auf dem Stich ſelbſt anrührt oder von deſſen geſättigter, beziehungsweiſe überſättigter Löſung, die man in einem Fläſchchen mitführt, wiederholt auftupft, aufpinſelt oder mittels eines kleinen Wattetampons auflegt, beſeitigt den Schmerz der Stiche.

Das zweite Mittel iſt eine Löſung von Thymol in 50%igem Spiritus — 2 : 100 —, welche man mittels eines Mullläppchens oder Wattebäuſchchens auf Hände, Nacken und Geſicht aufträgt, wodurch die Mücken ferngehalten werden.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Herſtellung waſchechter Stempelfarbe.

20 Teile ſchwefelſaures Kupferoxyd und 20 Teile ſalzſaures Anilin werden, jedes für ſich fein zerrieben, dann (Pharmaz. Ztg., Berlin) miteinander ſorgfältig gemiſcht, nachdem noch 10 Teile Dextrin zugeſetzt worden waren. Die Miſchung wird hierauf mit 5 Teilen Glyzerin und ſoviel Waſſer verrieben, bis eine dicke, gleichförmige, breiartige Maſſe entſtanden iſt, welche zum Gebrauche mittels Schablone und Borſtenpinſel verwendbar iſt. Es bildet ſich hierbei auf und in der Faſer des Stoffes Anilinſchwarz, welches beim Kochen nicht zerſtört wird.

Vorſchriften für Parfümeure.

Darſtellung von Shampoon.

Zur Darſtellung von Shampoon empfiehlt ein Praktiker in der „Pharm. Ztg., Berlin“ das nachſtehende, ausprobierte Verfahren:

90 Teile trockenes Hühnereiweiß werden mit 50 Teilen deſtilliertem Waſſer, in welchem vorher 20 Teile Ätznatron gelöſt ſind, übergoſſen und bis zur Löſung ſtehen gelaſſen. Iſt letztere erfolgt, wird dieſelbe im Dampfbade bis zur Trockenheit eingedampft. Den Rückſtand vermiſcht man mit 500 Teilen ſcharf getrockneter gepulverter Kokosölſeife.

Separat mischt man 10 Teile Stearinsäure, 10 Teile Stärkemehl und zirka 250 Teile Natronbikarbonat nebst 100 Teilen gereinigter Pottasche und bringt diese Mischung in die zuerst hergestellte, absolut trockene Mischung.

Herstellung von Gelatine-Zinkleim.

Zur Herstellung von Gelatine-Zinkleim gibt die „Pharm. Ztg.", Berlin, folgende Anweisungen:

1. Weißes Zinkoxyd 20,0
   Reines Glyzerin 80,0
   Weiße Gelatine 20,0
   Destilliertes Wasser 80,0

Zinkoxyd und Glyzerin werden fein verrieben und der Gelatinelösung warm zugefügt.

2. Die beste Vorschrift für weichen Zinkleim lautet:
   Destilliertes Wasser 55,0
   Gelatine 12,5
   Glyzerin 12,5
   Zinkoxyd 20,0

Dieser Leim schmilzt bei 37,75 ° C., erstarrt bei 28 ° C. und besitzt eine Kontraktilität von 16 mm für ein Stäbchen von 10 cm Länge innerhalb fünf Tagen. Für harten Zinkleim empfiehlt sich folgende Vorschrift:

   Destilliertes Wasser 50,0
   Gelatine 15,0
   Glyzerin 10,0
   Zinkoxyd 25,0

Dieser Leim schmilzt bei 38,75 ° C., erstarrt bei 31 ° C. Kontraktilität: 22 mm auf ein Stäbchen von 10 cm Länge.

Kosmetische Vorschriften.

Mittel zur Nagelpflege.

Ein vorzügliches Mittel, um die Fingernägel schön glatt, rötlich leuchtend und glänzend zu machen, ist das Abreiben derselben mit Zitronensaft. Hierbei muß jedoch (Pharm. Ztg., Berlin) die Vorsicht geübt werden, daß nicht die umgebende Haut, der Nagelfalz mit der Säure in Berührung kommt, wodurch sonst leicht Austrocknung, sowie Runzeln usw. entstehen. Ganz besonders aber hüte man sich, Alkoholica, wie beispielsweise Eau de Cologne, zum Nagelsäubern anzuwenden, die bekanntlich die Haut des Falzes sowie der Wurzel leicht spröde und rissig machen.

Außerdem sind auch Nagelbürsten als unzweckmäßig anzusehen. Für eine rationelle Nagelpflege dürften überhaupt nur in Frage kommen: Nagelreiniger, Nagelfeile und Nagelschere neben einer geeigneten Seife. Als solche wird die Marmorstaubseife sehr empfohlen.

Um farbige Flecke aus den Nägeln zu entfernen, ist Zinnoxyd ganz ausgezeichnet. Paschkis gibt hierzu folgende Anweisung:

Zinnoxyd 10,0, Lavendeleſſenz ſoviel als nötig iſt, das Pulver zu binden und etwas Karmin.

Nach dem Waſchen ſind die Nägel mit dieſem Pulver mit Hilfe des Fingers oder noch beſſer mit Rehleder abzureiben, nachdem der größte Teil dieſer Flecke durch eine Feile abgeſchabt wurde. Die Nägel erhalten hiernach eine ganz beſonders ſchöne und glänzende Politur.

Herſtellung von Bathmetall.

Dieſe Legierung wird (Metallarb., Wien) beſonders in England zur Anfertigung von Teekannen verwendet und iſt wegen der ſchön weißen Farbe, die ſie beſitzt, beſonders zu dieſer Anwendung beliebt; dieſelbe nimmt einen hohen Grad von Politur an und bekommen die Gegenſtände, die aus dieſer Legierung angefertigt werden, im Laufe der Zeit, wenn man ſie bloß mit einem weißen Tuche ſcheuert, einen dauernden Silberglanz. Die Zuſammenſetzung des Bathmetalles iſt folgende: Kupfer 55 Teile, Zink 45 Teile.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Ausleſe.

Reproduktion von verblaßten Bildern. Man macht von dem Orginalbilde hintereinander zwei Negative, ohne die Camera zu verrücken, ſo daß ſich beide Negative decken müſſen. Bei dem einen verwendet man (Pharm. Zentrh.) normale Belichtung, bei dem zweiten Unterbelichtung, beiſpielsweiſe 5, beziehungsweiſe 3 Sekunden. Man entwickelt in üblicher Weiſe und retouchiert auf dem normalexponierten Negativ. Hierauf legt man das unterbelichtete Negativ mit der Schicht auf die Glasſeite des normalen, ſo daß ſich beide Bilder decken und klebt ſie an den Rändern mit gummiertem Papier zuſammen. Darauf wird in zerſtreutem Licht kopiert. Das untenliegende flaue Negativ wird durch das darüberliegende zu harte ſo gekräftigt, daß oft Bilder von recht guten Kontraſten reſultieren. Weil beide Schichten durch eine Glasplatte getrennt ſind, kopiert das obere, vignetierende weich und gibt die Tonſkala, während das untere die Zeichnung ſcharf wiedergibt.

Engliſche und deutſche Marmeladen. Wie umfangreiche vergleichende Unterſuchungen ergeben haben, weiſen die engliſchen Marmeladen im allgemeinen ſehr wenig Verſchiedenheiten gegenüber der deutſchen Produktion auf. Über die Bereitung ſelbſt ſei erwähnt, daß in England die Marmeladen ſtärker erhitzt werden, wobei auch beſonders viel Sorgfalt auf die Erhaltung des Aromas verwendet wird. Außerdem finden ſich in den engliſchen Zubereitungen die Früchte zumeiſt in ganzem Zuſtande vor, während ſie in deutſchen Marmeladen vielfach zerkleinert ſind. Stärkezucker wird zum Unterſchiede von der deutſchen Bereitungsweiſe in engliſchen Fabrikaten nur ganz vereinzelt und in geringen Mengen angetroffen, während man in Deutſchland Stärkezucker oft und zuweilen in recht bedeutenden Mengen verwendet Ferner finden ſich in engliſchen Fabrikaten im allgemeinen keine konſervierenden Zuſätze, wie Borſäure, Salizylſäure, ſchweſeligſaure Salze, denen man in Deutſchland nicht ſelten begegnet, dagegen zeigt ſich eine nur ſehr geringe Verſchiedenheit in der Reife der Früchte.

Vorſicht bei der elektrolytiſchen Enthaarung. Um bei dem Ausbrennen der Haarwurzel nicht auch die Umgebung des Einſtiches zu verſengen, konſtruierte Ad. Jourdan (Ther. Monatsh.) eine neue Nadel, welche bis zur Spitze einen iſolierenden Überzug von

Schellack trägt; auf diese Weise kann man die elektrolytische Wirkung genau auf die Nadelspitze beschränken. Die so präparierten Nadeln sind zu beziehen von der Firma R. Blausdorf Nachfolger in Frankfurt a. M. Natürlich darf die Desinfektion der Nadeln bloß mit wasserlöslichen Mitteln vorgenommen werden und nicht etwa mit Alkohol, Äther und ähnlichen schellacklösenden Mitteln.

Sandmauersteinmaschine Pionier. Eine neue Maschine, die den Namen Pionier führt, dient dazu, aus Zement und Sand, wie auch aus Kalk und Sand, eventuell unter Verwendung von Hochofen- und Steinkohlenschlacke, Schotter, Schwemmsand usw., Mauersteine beliebigen Formates herzustellen. Die Maschine mißt das Mörtelquantum, beispielsweise für 12 Steine, automatisch ab, das sodann in das durch 13 Teilschieber in 12 Steinformen geteilte Formenbrett fällt, in welchem in weniger als einer Minute mittels eines ungefähr 2 m langen Schlageisens 12 feste, scharfkantige Mauersteine geschlagen werden. Mit wenigen Griffen werden die Teilschieber gelöst und entfernt, hierauf die 12 fertigen Steine auf ihrer gemeinsamen Unterlage aufgehoben, zwei Tage zum Trocknen gestellt und sodann gestapelt, wie jeder andere Mauerstein. Die Festigkeit der Steine wird durch eine Verdichtung des Mörtelgutes vor dem Einbringen in die Form an dem sich konisch verengenden Mörtelkasten erzielt. Die Fabrikation von Sandmauersteinen wird durch diese von der Leipziger Zementindustrie Dr. Gaspary und Ko. in Markranstädt bei Leipzig hergestellte Maschine sehr vereinfacht; die sehr teuren Härtekessel werden bei dieser Arbeitsmethode nicht mehr erforderlich, denn die naß geschlagenen Steine sind, je nachdem Zement zugesetzt wird, nach einigen Wochen oder, wenn nur Kalk zur Verwendung kommt, nach einigen Monaten verwendbar.

Dichtungsring aus Papier für Flaschenverschlüsse. Über die Gummi-Dichtungsringe bei Flaschen und Krügen ist bereits viel geklagt worden. Der hohe Preis macht es notwendig, diese Gummiringe lange zu benutzen, ohne daß sie auch regelmäßig gereinigt werden. Um diesen Übelständen zu begegnen, hat Franz Walter (D. Umschau) als Ersatz des Gummiringes einen Verschluß aus Papier gefertigt. Die Billigkeit des Materiales erlaubt eine Erneuerung nach einmaliger Verwendung des Ringes, ein mehrmaliger Gebrauch ist durch das Verweichen des Papieres sogar ausgeschlossen. Die Dichtungskraft des Papiers ist der des Gummis gleich. Neben dem hygienischen Vorteil besteht ein weiterer darin, daß der Diebstahl oder die unerlaubte Wiederbenützung von Flaschen erschwert wird, da die Dichtungsringe nicht im Kleinhandel abgegeben werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Destillation der Harze, die Resinatlacke, Resinatfarben, die Kohlefarben und Farben für Schreibmaschinen. Eine Darstellung der rationellen Destillation des Harzes und der aus Harz gewinnbaren Produkte, als: der Harzöle, Resinate, Harzlacke, Harz- und Lüsterfarben, der Bereitung aller Arten von Kohlefarben und Druckfarben, der lithographischen Tinten und Kreiden, sowie der Farben von Schreibmaschinen, Kopierblätter und Stampiglien. Von Viktor Schweizer. Mit 68 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 281. Band. A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig. Preis 6 K 60 h = 6 M. Gebd. 7 K 50 h = 6 M. 80 Pf.

Außer den eigentlichen Produkten der trockenen Destillation der Harze, für welche das rationellste Verfahren die Dampfdestillation ist, sind in dem hier angezeigten Werke in eingehendster und lichtvollster Weise die Resinate, Harzlacke, Harz- und Lüsterfarben, welche in neuerer Zeit eine so bedeutende Verwendung in der Technik gefunden haben, beschrieben. Anschließend hieran enthält das Werk eine eingehende Beschreibung der Darstellung aller Kohlefarben und der mit Hilfe dieser darstellbaren Farben, der lithographischen Tinten und Kreiden. Ein eigener Abschnitt ist der Fabrikation der so wichtigen Farben für Schreibmaschinen und der für diese dienenden Kopierblätter gewidmet. Sehr instruktiv sind die zahlreichen Originalabbildungen neuer Apparate für die Dampfdestillation der Harze, sowie für die Gewinnung der Kohlefarben. Überall ist das Hauptgewicht der Darstellung auf eine genaue und praktische Anleitung zur Durchführung der geschilderten Fabrikationszweige gelegt. Das in jeder Beziehung empfehlenswerte Werk wird den Harz-, Lack-, Firnis- und Farbenfabrikanten ein vortrefflicher Führer und Ratgeber sein. D. K.

Das Ätzen der Metalle für kunstgewerbliche Zwecke. Nebst einer Zusammenstellung der wichtigsten Verfahren zur Verschönerung geätzter Gegenstände. Nach eigenen Erfahrungen unter Benutzung der besten Hilfsmittel bearbeitet von H. Schuberth. Zweite Auflage. Mit 30 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 162. Band. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 3 K 60 h = 3 M. 25 Pf.; gbdn. 4 K 50 h = 4 M. 5 Pf.

Das vorangezeigte Werk hat als Ergebnis eigener Erfahrungen im Metallätzen für kunstgewerbliche Zwecke reiche Anerkennung erfahren und erschien jetzt in zweiter Auflage. Die vom Verfasser gegebenen Anweisungen sind aber auch so gründlich und umfassend, daß bei einigem Geschick und einiger Erfahrung ein Mißlingen vollständig ausgeschlossen erscheint. Besonders eingehend ist das Radierverfahren behandelt und nicht minder belehrend sind die Anweisungen zur Ausführung der auf der Autographie und auf der chemischen Wirkung des Lichtes beruhenden Methoden sowie der galvanischen Ätzung. Bemerkenswert erscheinen auch die Abschnitte, welche das Färben der Metalle, das Überziehen derselben mit edleren Metallen, das Niello, Email und die Tauschierung behandeln. Überall tritt die rein praktische Richtung hervor, überall zeigen sich die reichen Erfahrungen des Verfassers in der Praxis. Dem Metallarbeiter ist hier ein überaus wertvolles Buch geboten. D. K.

Leitfaden der Landschafts-Photographie. Von Fritz Loescher. Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 27 erläuternden Tafeln nach Aufnahmen des Verfassers. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 3 M. 60 Pf.

Dr. E. Vogel, Taschenbuch der praktischen Photographie. Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Zwölfte, vermehrte und ergänzte Auflage. Bearbeitet von Paul Hanneke. Mit 104 Abbildungen, 14 Tafeln und 20 Bildvorlagen. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 2 M. 50 Pf.

Das erste der oben verzeichneten Werke: Leitfaden der Landschafts-Photographie, gliedert sich in nur drei Abschnitte: Vor der Aufnahme, die Aufnahme, nach der Aufnahme; aber in diesen wenigen Abschnitten ist eine überraschende Fülle praktischer Erfahrungen und nützlicher Winke niedergelegt. Der Verfasser ist für die Schönheiten und Intimitäten der Landschaften ungewöhnlich feinfühlig und regt den, der sich seiner Ratschläge bedient, zu einem künstlerischen Schaffen an. Die Kautelen, deren Beobachtung und Verständnis das Gelingen der Aufnahmen so mächtig fördern, sind mit bewunderungswürdiger Sorgfalt erörtert. Der erfreuliche Erfolg: in kurzer Zeit eine neue Auflage herstellen zu müssen, zeigt genügsam, welchen Beifall das praktische Werk mit vollem Rechte gefunden hat.

Vogels Taschenbuch der praktischen Photographie hat die zwölfte Auflage erlebt; es ist also wohl der treue Begleiter der meisten Photographierenden geworden. In der Tat ist es ein nie versagendes Lehr- und Hilfsbuch für Schüler und Meister der photographischen Kunst. Reicher Inhalt, unbedingte Zuverlässigkeit, klare, verständliche Darstellung, reiches, instruktives Figuren- und Bildermaterial: das sind die Vorzüge dieses vortrefflichen photographischen Leitfadens, welcher sicher noch eine Reihe von Auflagen erfahren wird.

A. W.

Populäre Vorlesungen über chemische Technologie von Dr. H. Wichelhaus, Geh. Regierungsrat, Professor und Direktor des technologischen Institutes der Universität Berlin. Zweiter Teil. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin W. Verlag von Georg Siemens. Preis 5 M.

Diese Vorlesungen geben in leicht verständlicher Darstellung und erläutert durch zahlreiche Abbildungen eine Übersicht über die wichtigsten Rohstoffe der chemischen Technik, über ihr Vorkommen und ihre Eigenschaften, über die Apparate und Verfahren zu ihrer Verarbeitung und über die dabei gewonnenen Produkte und deren praktische Verwendung. Der vorliegende zweite Teil umfaßt die mineralischen Farbstoffe, Stärke, Dextrin, Zucker, Alkohol, Bier, Essigsäure, sowie ätherische Öle und Riechstoffe. D. K.

Enzyklopädie der Hygiene. Herausgegeben von Prof. Pfeiffer und Prof. Proskauer, unter Mitwirkung von Dr. Karl Oppenheimer in Berlin. Lieferung 21 und 22. Vollständig in etwa 25 Lieferungen zu je 2 M. Leipzig. Verlag von F. C. W. Vogel.

Jede neue Lieferung des hier bezeichneten vortrefflichen Werkes erregt hohes Interesse. Das Werk ist in alphabetischer Folge bereits bei dem Buchstaben T angelangt. Hervorragende Mitteilungen der neuen Ausgabe sind die Abhandlungen über die Serumtherapie, über

Staub, Straßenbefestigung, Straßenreinigung, Tetanus und Theater. Wir können nur unsere früher ausgesprochene Anschauung wiederholen, daß wir hier ein klassisches, hochmodernes Werk von eminenter kultureller, wissenschaftlicher und populär-medizinischer Bedeutung vor uns haben, auf dessen Wert wir in Deutschland stolz sein können. D. K.

Das moderne Landhaus und seine innere Ausstattung. 220 Abbildungen moderner Landhäuser aus Deutschland, Österreich, England und Finnland nebst Grundrissen und Innenräumen. München. Verlagsanstalt F. Bruckmann, A. G. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Werk bietet eine Auswahl verschiedener Typen der besten modernen Landhaus-Architektur. Von jedem erklärenden Texte ist abgesehen; die Abbildungen sprechen für sich und vermögen eine Fülle von Anregungen und nutzbringenden Winken zu erteilen. In den meisten Fällen sind zur Erläuterung der Hausanlage die Grundrisse hinzugefügt. Vorlagen zum Kopieren enthält das Werk nicht. Es dient nicht sklavischer Nachahmung, sondern regt zu eigenem schöpferischen Gestalten an. Deshalb wurden auch die Bauten hervorragender Künstler aller jener Kulturländer nebeneinander gestellt, in denen sich das moderne Landhaus durch Zurückgehen auf die guten Traditionen des alten Bauernhauses entwickelt hat. Solche Formen, in denen sich der Charakter und das Gefühlsleben eines Volkes äußert, lassen sich aber von dem Land, in dem sie gewachsen, nicht einfach unter einen anderen Himmelsstrich versetzen. So verschieden die Volkscharaktere sind, so verschiedenartig ist auch die Architektur der einzelnen Länder, denn von aller Architektur, vor allem aber von den anspruchslosen Nutzbauten, muß man verlangen, daß die äußere Form dem inneren Wesen entspricht. Das hervorragend schöne Werk ist nicht nur den Berufskreisen, sondern auch den Laien als sehr nützlich bestens zu empfehlen. H. H. M.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Bau und Einrichtung der Molkereien. Von Otto Kasdorf, Ingenieur. Mit 19 Abbildungen und 1 Tafel. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 1. M. Diese Ausführungen beantworten namentlich dem Laien die hauptsächlichsten Fragen, die bei der Errichtung eines milchwirtschaftlichen Unternehmens zu stellen sind.

Die Obst- und Beerenweinbereitung. Von J. Schneider, Chefredakteur des Lehrmeisters in Garten- und Kleintierhof. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage. Mit 43 Abbildungen im Text Leipzig. Verlag von Hachmeister und Thal. Preis 1 M. Gibt eine gemeinverständliche und leicht ausführbare Anleitung zur Bereitung billigen und guten Obstweines. Das Büchlein ist so praktisch gehalten, daß Mißerfolge so gut wie ausgeschlossen sind, da die Manipulationen eingehend beschrieben sind.

Häusliche Selbsthilfe. 400 erprobte und bewährte Rezepte und Ratschläge von Gabriele Berg und Johanna Titus. Berlin. Verlag von Hans Th. Hoffmann. Preis 2 M. Bietet in seinem Inhalte eine Reihe von jahrelang erprobten, zuverlässigen Ratschlägen und Rezepten, die es der geschickten und willigen Hand ermöglichen, Haus und Heim sauber und freundlich herzustellen und zu erhalten. Eignet sich namentlich für junge, im wirtschaftlichen Leben noch weniger erfahrene Hausfrauen.

Transversal-Dampfturbinen für elastische Kraftmittel: Wasserdampf, Luft, schweflige Säure, Kraftgas u. dgl. von A. Patschke, Ingenieur in Mülheim an der Ruhr. Mülheim a. d. Ruhr. Verlag von Max Röder. Preis 2·50 M. Enthält einleitende Bemerkungen über Transversal-Dampfturbinen, System Patsche. Beschreibung einer solchen Turbine, Reflex- und Strahltheorie mit graphischer Darstellung, Zusatzbeschreibung, generelle Beschreibung, allgemeine Charakteristik und nähere Erklärungen für die Arbeitsweise des Dampfes und der Transversal-Dampfturbine. Beigefügt sind viele belehrende Zeichnungen.

Die Hydrovolve und die Hydrolokomotive. Zwei Arbeiten über Wasserkraft von Frank Kirchbach, Kgl. Prof. München. Beide, dem Erfinder durch Patente geschützte Einrichtungen dienen zur völligen und verhältnismäßig billigen Ausnützung vorhandener Wasserkräfte und sind der industriellen Beachtung sehr wert. Versuche über praktische Anwendungen scheinen noch nicht vorzuliegen.

Th. Funck-Brentano. Die Entdeckung des Gesetzes und der Bedingungen der Luftschifffahrt. Mit 7 Illustrationstafeln im Text Aus dem Französischen übersetzt von A. von Prollius, Chefredakteur der „Deutschen Technischen Rundschau." Berlin. Verleg der „Deutschen Technischen Rundschau", G. m. b. H." Die Schrift wird am besten charakterisiert durch die Geschichte des Eies des Kolumbus: Jedermann kennt die Kräfte des Luftreiches, seine Orkane, seine Wirbelstürme; man ersinnt tausend Mittel, um sich vor ihnen zu bewahren, niemand denkt daran, sie sich zu Nutze zu machen. Die Schrift ist in jeder Beziehung sehr beachtenswert.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue pharmazeutisch-chemische Patente.

Sterilisieren von Nahrungsmitteln mittels Wasserstoffsuperoxyd von L. G. Budde in Kopenhagen. Die Sterilisierug und Konservierung von Milch und anderen Nahrungsmitteln gelingt bei relativ niederer Temperatur, wenn man gleichzeitig Wasserstoffsuperoxyd anwendet. Das Wasserstoffsuperoxyd ist zwar durch seine große Oxydationskraft nicht ganz unschädlich, kann aber diese Giftwirkung nicht ausüben, weil es bei dem Verfahren zerstört und in gewöhnliches Wasser umgewandelt wird. Fleisch, Fische, Gemüse, Milch usw. werden bei einer Temperatur von 40 bis 50° C dadurch sterilisiert, daß man sie mit einer geeigneten Menge Wasserstoffsuperoxyd zusammenbringt. Letzteres soll durch Fermente (Enzyme) der Nahrungsmittel zerstört werden unter Bildung von Wasser und Freiwerden von Sauerstoff. Der gebildete Sauerstoff bewirkt im Entstehungszustande die Sterilisierung. Ein Überschuß von Wasserstoffsuperoxyd kann nach Angabe der Patentschrift, wenn er nicht von vornherein vermieden wurde, durch Zusatz vom Ferment zerstört werden.

Geruchlosmachen von Terpentinöl und ähnlichen Produkten von E. Heber in Bienenhof bei Riga. Russisches Terpentinöl und ähnliche Produkte, sowie Benzin oder Petroleumsprit werden gereinigt durch Behandlung mit einer Lösung eines Permanganates, von Chromsäure oder eines Persulfates bei niedriger Temperatur. Das Terpentin usw. wird am besten zuerst in der bekannten Weise in Berührung mit Kalk gebracht und mit Wasserdampf destilliert.

Herstellung von künstlichem Wachs von L. A. G. Delahaye in Paris. Ein Ersatz für Bienenwachs in seinen verschiedenen Anwendungen, einschließlich der Verwendung in der Enkaustik (Wachsmalerei), wird hergestellt, indem man langsam Paraffin und gewöhnliches Harz zusammenschmilzt und entfärbtes Petroleum und irgend einen passenden Farbstoff, gelöst oder suspendiert in einem geeigneten Alkohol, Öle, Terpentin, Keton usw. hinzusetzt. Stearin und die Peche oder Harze im allgemeinen, sowie Benzol, Terpentin usw. können statt der oben erwähnten Stoffe verwendet werden.

Übersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid und Schwefelsäure unter Vermittlung von Kontaktsubstanzen. V. Hölbling in Wien und Dr. H. Bitz in Brünn.

Verfahren zur Vorbereitung von Seemuscheln zwecks Herstellung eines Extraktes. C. v. Oterndorp, Nordeney und J. Lottmann, Norddeichs.

Verfahren zur Herstellung eines Tee-Extraktes in fester Form. J. Roger, London und N. K. Bamberger, Colombo, Ceylon.

Verfahren zur Darstellung neuer als Riechstoffe verwendbarer Äther der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. F. Bayer und Ko., Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung lichtechter braunroter Farblacke. Farbwerke vormals Meister Lucius und Brüning, Höchst a. M.

Verfahren zum Reinigen von Zucker in fester oder flüssiger Form. Federal Refining Company, Jersey City, Vereinigte Staaten.

Verfahren zum Färben von Leder mit Titansalzen und Beizenfarbstoffen, Dr. C. Dreher, Freiburg.

Verfahren zur Herstellung therapeutisch wirksamer, nicht nachdunkelnder Steinkohlenteeröle, Knoll und Ko., Ludwigshafen.

Fragekasten.

Frage Nr. 238. Wer liefert Öl-(Salatöl-)Abfüllapparate?

M.-Gl. A. B.

Frage Nr. 239. Wie werden Ölgemälde gereinigt?

N. N.

Frage Nr. 240. Wie wird Tropelin hergestellt? Welches ist annähernd das Verhältnis bei der Darstellung von Hartpetroleum, wie das Verfahren im Jahrgange 1904, Seite 335 angegeben ist?

R. M.

Frage Nr. 241. Welchen Wert hat eine Wasserkraft, die im ungünstigsten Falle in sehr trockenen Sommern etwa 6, im Winter bis 15 Pferdekräfte repräsentiert und zwar an einem Orte im Rheingau, welcher 1 Stunde 20 Min. von der nächsten Eisenbahnstation entfernt ist

und zu welchem Industriezweige sich diese Kraft besonders eignen würde? Grund und Boden dürfte für 20—30 Pf. pro Quadratmeter erhältlich sein.

Wsb. K. K.

Frage Nr. 242. Woraus besteht die rote und die weiße Glanzpasta zum Hochglanzpolieren vernickelter Metallwaren?

N. H. L

Frage Nr. 243. Wie wird ein Eichen-Spiritusfaß von Anis- und Fenchelöl-Geruch befreit, damit reiner Spiritus diesen Geruch nicht erhält?

B. J. W.

Frage Nr. 244. Wo kann ich mich über die Herstellung von Perlmutterknöpfen informieren? Wo sind in Österreich derartige Fabriken? Wer liefert die nötigen Maschinen? Wer liefert rohe Perlmutter?

Ryb. J. B.

Frage Nr. 245. Wo könnte ich eine Anleitung zur Konstruktion einer korrekten Sonnenuhr erhalten?

Ryb. J. B.

Frage Nr. 246. Woraus besteht das Desinfektionsmittel Lysoform?

Ryb. J. B.

Frage Nr. 247. Welche Firmen liefern Balmainsche Leuchtfarbe und Zaponlack?

E. J. P. N.

Frage Nr. 248. Von befreundeter Seite wurde wir empfohlen, in meiner Landwirtschaft auch Eisen-Eier produzieren zu lassen, ein Produkt, das angeblich sehr lukrativ sein soll. Wie fange ich dies an?

D. M. Sch.

Frage Nr. 249. Wie wird Karminrot aus Kochenille hergestellt?

Ob. C. J.

Frage Nr. 250. Wer liefert Glühlichtbrenner und Kochapparate für Spiritus?

Ob. C. J.

Frage Nr. 251. Wie werden die Pfefferminzpastillen und ähnliche wesentlich aus Zucker b.stehenden Pastillen im großen hergestellt und wer liefert Maschinen hierzu?

Hsf. S. T.

Frage Nr. 252. Wie vertreibt man Tauben von einem Dachgesims, damit dieselben vor dem Hause nicht alles verunreinigen, ausgenommen: Schießen und vergiften?

Mst. H. K.

Frage Nr. 253. Wer liefert ungefähr 32 cm hohe, gestanzte Kessel aus verzinktem Eisenblech?

E. J. P. N.

Frage Nr. 254. Wer liefert Spiritusglühlichtbrenner?

S. H. Sch.

Frage Nr. 255. Wer liefert kleine Heißluftmotoren zu Versuchszwecken?

S. H. Sch.

Frage Nr. 256. Muß der Füllung für Trockenelemente auch Glyzerin beigegeben werden?

S. H. Sch.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 235. Einziehen von Perlen: Ich liefere hierzu geeignete und schon eingeführte Maschinen.

Czenstochau, Russ.-Polen. D. J. Silberstein.

Zur Frage Nr. 238. Öl-Abfüll- und Meßapparate: Solche liefern: Otto Zoll in Berlin, SW., Wilhelmstr. 16; Gebr. Siemens & Ko. in Charlottenburg, Salzufer 2; Johann Breitenstein in Emmerich a. Rh.; W. Moll in Minden, Westf.; C. G. Fischer in Chemnitz, Annabergerstr. 9.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 239. Reinigen von Ölgemälden: Die Ölgemälde werden mittels eines sehr weichen Schwammes mit neutraler Seife und destilliertem Wasser gewaschen, indem man sehr leicht und in einer Richtung über die Bildfläche fährt, ferner Sorge trägt, daß die Rückseite — Leinwand, wie Blindrahmen — ja nicht feucht werden. Der Schwamm darf nur wenig Seife enthalten. Mit destilliertem Wasser wird dann rein gewaschen, aber auch nur durch leises Überfahren der Bildfläche nach einer Richtung. Man läßt zwei Tage zum Trocknen stehen und überzieht dann mit Bilderfirnis, wertvolle Bilder nur mit französischem. Der Pinsel darf nicht tropfen, die Striche dürfen nur nach einer Richtung erfolgen und bereits Gestrichenes nicht nochmals überfahren werden. Laienhafte Behandlung ist geeignet, ein Bild zu verderben, daher Vorsicht! oder: die Prozedur durch einen Sachverständigen vornehmen lassen.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 240. Hartpetroleum: Bei der Verschiedenheit des Petroleums und noch mehr der Petroleumrückstände läßt sich ein bestimmtes Verhältnis des Zusatzes von Harz nicht angeben, die Verhältnisse wechseln je nach dem verwendeten Petroleum oder Petroleumrückstand. Allgemein dürfte vielleicht angenommen werden, daß die Verhältniszahlen folgende sind: 1 Petroleum, 2 Harz, ½ gelöschter Kalk, 1 Wasser, Torf, Kohlenpulver oder ähnliche Substanzen 5. Es müssen eben praktische Versuche entscheiden, welche Verhältnisse anzuwenden sind.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 241. Wasserkraft: Einen bestimmten Preis für eine Wasserkraft aus der Ferne zu bestimmen, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Dazu muß man die örtlichen Arbeits- und Absatzverhältnisse und Wasserrechte kennen, der Preis von Grund und Boden kann dafür gar nicht als Maßstab in Betracht kommen. Bei jedem Industriezweig hat man zu trachten, die Rohprodukte in möglichster Nähe beziehen zu können und für das fertige Produkt günstige Transport- und Absatzgebiete zu haben. Ohne alle diese Umstände genau zu kennen, ist es auch unmöglich, einen lohnenden Industriezweig, der dort betrieben werden könnte, anzugeben. Der Herr Fragesteller möge, wenn er nicht selbst sich darüber erkundigen kann, sich vertrauensvoll an ein in der Nähe befindliches Auskunftsbureau wenden.

F. Franz Holey.

Zur Frage Nr. 242. Polieren von Nickel: Die weiße Glanzpasta soll Wiener Kalk und Stearinöl, die rote Wiener Kalk, Stearinöl und Caput mortuum sein.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 243. Faßreinigung: Das betreffende Faß wird zuerst mit warmer Sodalösung gefüllt, einige Tage stehen gelassen, dann mit dieser Lösung gut geschwänkt und entleert. Hierauf füllt man es mehrmals mit reinem Wasser, etwa dreimal, läßt jedesmal eine bis zwei Stunden stehen und entleert dann das Faß. Endlich bringt man in das Faß eine stark rot gefärbte Lösung von übermangansaurem Kalium in Wasser. Diese Lösung bereitet man außerhalb des Fasses für sich, indem man etwas übermangansaures Kalium in reines Wasser wirft, immer umrührt, bis es sich völlig gelöst hat und bis die Farbe des Wassers zwischen rosen- und zwiebelrot steht. Mit dieser Lösung beschickt man das fragliche Faß, läßt dieselbe unter zeitweisem Umschwänken darin einige Stunden stehen, gießt aus und spült das Faß zwei- bis dreimal mit reinem Wasser gut aus.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 244. Perlmutter: Zur Herstellung von Perlmutterknöpfen, d. h. zur Anweisung zu dieser Fabrikation ist zu empfehlen das Buch: „Die Verarbeitung des Hornes, Elfenbeins, Schildpattes, der Knochen und der Perlmutter von L. Edgar Andés", Wien, Verlag von A. Hartleben. — In Österreich sind u. a. Perlmutterknopffabriken: Zweig, Frankfurter & Ko., erste Graslitzer Perlmutterknopffabrik in Graslitz, Böhmen; W. Dücker in Wien, VII. St. Ulrichsplatz 2; Karl Storcks Nachf. in Wien, I. Fütterergasse 1; Josef Jaruschka in Wien-Ottakring, Langegasse 3. — Rohe Perlmutter liefern: A. Brix in Wien-Ottakring, Hauptstraße 130; Friedr. Bunzel in Wien-Ottakring, Marktplatz 1; B. Eichner in Wien-Fünfhaus, Mariahilfergürtel 33; Schlesinger & Kanitz in Wien-Ottakring, Hauptstraße 91; J. Fleischmann in Budapest; J. Engel in Triest. In Deutschland liefern Rohperlmutter: Crosinsky & Eisenack in Berlin, SO., Kopenickerstraße 154; Oskar Schneider & Wilh. Thilowitz, Perlmutterwerk in Adorf i. S. — Maschinen zur Herstellung von Perlmutterknöpfen liefern: Gebr. Brill in Barmen; J. Gast in Berlin, NO., Greifswalderstr. 22; Herm. Ulbricht in Chemnitz; J. Jäckel in Mannheim.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 245. Sonnenuhr: Lassen Sie sich zur Ansicht von einer Buchhandlung nachstehende zwei Werke kommen, vielleicht finden Sie in denselben das Sie Interessierende: Kalender und Uhren am Ende des Jahrhunderts von Prof. Dr. W. Förster, Preis 2 K = 1 M. 50 Pf.; Uhrenfreund von Thon, 3. Auflage, Preis 1 K 30 h = 1 M. Ein Werk, das wohl eine Ihnen entsprechende Anleitung geben dürfte, ist auch: „Die Uhrmacherkunst in ihrer geschichtlichen Entwicklung von Demmin", welches auch die astronomischen Uhren behandelt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 246. Lysoform: Ihre Frage findet die beste, praktische und für Sie verwertbare Beantwortung durch die Mitteilung im Jahrgange 1902, Seite 546. Nach dieser Vorschrift kann unmittelbar gearbeitet werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 247. Balmainsche Leuchtfarbe, Zaponlack: Balmainsche Leuchtfarbe liefern als Spezialität: P. Th. Gebhart in Hamburg, Große Bäckerstraße 12; Georg Pollack in Berlin, SW., Anhaltstraße 8; W. Bautze in Berlin, SW., Gneisenaustraße 106. — Zaponlack liefern als Spezialität: Max Franke, Inhaber G. Kirchner in Berlin, S., Alexandrienstraße 27; Große & Bredt in Berlin, SW., Ritterstraße 47; C. F. Heyde in Berlin, SO., Reichenbergerstraße 35; Dr. J. Perl & Ko. in Berlin, NW., Scharnhorststraße 7.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 248. Eisen-Eier: Behufs Erzielung von eisenhaltigen Hühnereiern wollen Sie sich an Prof. M. Rákoczy in Budapest, Csengery-utcza 49/II, 16, wenden.

W. D. E.

Zur Frage Nr. 249. Karminrot: 1. 125 g fein gepulverte Kochenille mit 5 kg Wasser durch 15 Minuten gekocht, 30 g gepulverten Alaun zugefügt, heiß in Ruhe stehen gelassen, bis die Flüssigkeit ziemlich klar geworden, rasch durch ein Leinentuch geseiht. Nach 24 Stunden von dem ausgeschiedenen Karmin — 40 bis 50 g — abgegossen, liefert die Flüssigkeit nach 3 Tagen nochmals etwas Karmin, aber von geringerer Schönheit. 2. 500 g Kochenillepulver mit 15 kg Wasser 15 Minuten gekocht, 30 g Weinsteinpulver zugefügt, 10 Minuten gekocht, 15 g Alaunpulver 2 Minuten gekocht. In der Hitze stehen gelassen, die klare Flüssigkeit in flachen Glasschalen an einem recht hellen Orte aufgestellt, wobei sich der Karmin als feurig rotes Pulver abscheidet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 250. Glühlichtbrenner; Kochapparate für Spiritus: Glühlichtbrenner liefern: Bayer. Glühlampenfabrik, G. m. b. H., in München; Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert und Ko. in Nürnberg; O. H. F. Müller in Hamburg; Warmbrunn, Quilitz und Ko. in Berlin C, Rosenthalerstraße 40. — Spiritus-Kochapparate liefern: Arlt und Fricke in Berlin, SO.; Büttner und Nebe in Berlin, SW., Kommandantenstraße 15; C. H. Stobstasser und Ko. in Berlin, SO, Reichenbergerstraße 156; Gebrüder Pötschke in Waldheim i. S.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 251. Pfefferminzpastillen und Maschinen hierzu: Zunächst möchte ich den Herren Fragesteller auf die Mitteilungen im Jahrgange 1904, Seite 202 und 203 aufmerksam machen, die die bezügliche Technik behandeln. Pfefferminzpastillen: Weißer Zucker 4000, Stärkemehl 300, Sansibarpulver 1, Pfefferminzöl 20. Maschinen hierzu liefert: August Zembsch in Wiesbaden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 252. Vertreibung von Tauben: Wahrscheinlich werden dieselben in der Nähe Ihres Hauses von Spaziergängern und Müssiggängern häufig oder gar regelmäßig gefüttert. Ich habe eine gleiche Kalamität dadurch beseitigt, daß ich die Tauben, so wie sie sich in größerer Anzahl auf meinen Fenstergesimsen usw. niederließen, mit lautem Lärm immer wieder vertrieb. Ich habe einige Lagen starken Druckpapiers zusammengefaltet und damit, wenn diese Tiere in meiner Nähe versammelt waren, heftig auf die Fensterbrüstung ein paar mal in Pausen geschlagen. Dies klang ganz schußähnlich, kurz, abgestoßen. Sie bekamen darüber einen solchen Schrecken, daß sie sich bei mir nicht mehr sehen ließen.

M. H. F.

Zur Frage Nr. 253. Kessel: Derartige Kessel werden liefern: Harrmann und Schimmelbusch in Kaiserslautern; Hans Kopp in Frankenthal, Pfalz; Nürnberger Dampfkessel- und Brauereimaschinenfabrik Karl Martin, Sillers Nachfolger in Schweinau-Nürnberg; Aktiengesellschaft für Maschinenbau und Eisenindustrie in Warel a. J.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 254. Spiritusglühlichtbrenner: Diese liefert als Spezialität: Spiritus-Glühlichtgesellschaft Phöbus in Dresden-A. Außerdem wären zu benennen: Neue Gasglühlichtaktiengesellschaft in Berlin, W., Leipzigerstraße 34; Horwitz und Saalfeld in Berlin, SO.; Hallmann und Ko. in Berlin, W. Mauerstraße 23; C. Imme jun. in Berlin, SW Kommandantenstraße 84. Auch möchte ich auf die Original-Mitteilung im Jahrgange 1903, Seite 289 u. ff. Ihre Aufmerksamkeit hinlenken.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 255. Heißluftmotoren. Diese könnten liefern: W. Schröder in Aschersleben; Henry Hall Nachfolger in Berlin, C.; Gebr. Eimecke in Braunschweig; L. Henrici in Zwickau.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 256. Trockenelemente: Absolut notwendig ist der Glyzerinzusatz keineswegs. Wollen Sie in dieser Beziehung gef. die Mitteilungen im Jahrgange 1903, Seite 74 vergleichen. Auch möchte ich hier noch die Vorschrift zur Herstellung eines Trockenelementes anfügen, welche Heinze gegeben hat. Dieses Trockenelement hat eine Größe von 125 × 62 × 30 mm Masse, 25 g Pyrolusit — Braunstein —, 40 g Koks, 7,5 g Zinkchanid und 10 g Salmiak, alle als feines Pulver, sowie 25 g destilliertes Wasser werden zu einer Masse verarbeitet und in einen Leinenbeutel gefüllt. Darauf führt man in dieselbe einen Liliput-Bogenlampenkohlenstift ein, hängt das Ganze in eine Zinkhülse und gießt mit Paraffin oder einem ähnlichen Stoffe aus. Unter Umgebung mit Sägespänen bringt man das Ganze in eine Papphülse und schützt es vor dem Verstreuen durch eine Harzschichte.

M. D R

Briefkasten.

Ing. B. in P. Durch Karte direkt erledigt. — H. M. in Pbg. Sie finden Ihre Wünsche genügend berücksichtigt und erwarten wir weitere Sendungen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Proclamation.

[L.S.] By the Governor.

WHEREAS by the Act of the Legislature of this Province, passed in the Session held in the Fifty-fifth and Fifty-sixth years of Her Majesty's Reign, intituled "An Act to amend the Act intituled 'An Act to provide for the Incorporation of Companies for the Construction of Railways, Roads, Bridges, Harbours and Canals,'" it is amongst other things enacted that the Lieutenant-Governor in Council may, by Proclamation, declare that the Act intituled "An Act to provide for the Incorporation of Companies for the Construction of Railways, Roads, Bridges, Harbours and Canals," shall apply to any Railway, Road, Bridge, Harbour or Canal, or to any class of Railways, Roads, Bridges, Harbours or Canals, and may, by Proclamation, declare that the Act intituled "An Act to amend the Act intituled 'An Act to provide for the Incorporation of Companies for the Construction of Railways, Roads, Bridges, Harbours and Canals,'"

faſt proportionale Energiemenge, wobei die Tourenzahl zwiſchen Vollaſt und Leerlauf praktiſch konſtant iſt — Seite 344 —.

Sollen im Sand gegoſſene Stücke von Aluminium die ſchöne, ſilberweiße Farbe des Reinmateriales beſitzen, ſo darf man nicht ſtark rotwarm gießen, ſonſt werden die Stücke leicht mißfarbig; einlegen in verdünnte Flußſäure und gutes Abwaſchen gibt den Gegenſtänden die ſilberähnliche Farbe — Seite 23 —.

Eine an den Betriebspraktiker häufig herantretende Frage iſt die: wie man am beſten abgebrochene Schrauben ohne Verletzung des Muttergewindes entfernt. Für dieſen Teil des Reparaturenweſens iſt Seite 61 eine ſehr praktiſche Anleitung geboten. Ebenſo beachtenswert dürfte die Seite 62 angeführte Methode zum Gießen von Stanniol ſein.

Schriftenmaler Fuchs hat eine ſehr lehrreiche, in Fachkreiſen mit großem Beifall aufgenommene Anleitung zum leichten Schriftenzeichnen — Seite 100 — gegeben, deren Wert eben ganz beſonders in der Hingabe der eigenen praktiſchen Erfahrungen des Verfaſſers beruht.

Bekanntlich laſſen ſich chromgegerbte Felle mittels Anilinfarben nur ſchwer ſo färben, daß eine egale Farbe herauskommt. Man wendet, um dieſem Übelſtand zu begegnen, in der Regel das Verfahren an, daß man die Leder mit vegetabiliſchem Gerbſtoff nachgerbt und dadurch denſelben auf der Oberfläche die Eigenſchaften des lohgaren Leders gibt. Als Gerbſtoff eignet ſich ſehr gut der Sumach, weil derſelben die Feſtigkeit des Leders wenig beeinträchtigt und weil die helle Farbe des letzteren durch ihn nicht zerſtört wird — Seite 108 —.

Sehr beachtenswert ſind die Mitteilungen von Sonne, Vorſtand der chemiſchen Prüfungsſtation in Darmſtadt, über moderne Holzfärbungen — Seite 109 —. Lichtechte, waſſerlösliche Teerfarbſtoffe können mit Vorteil zur künſtlichen Färbung der Hölzer verwendet werden.

In vielen Werkſtätten findet man eine Menge Vergoldewerkzeuge, wie Fileten, Rollen und Stempel, die nicht mehr verwendet werden, da die ganze Gravüre mit Schmutz und Reſten von Vergoldepulver ausgefüllt iſt. Will man mit dieſen unſauberen Werkzeugen vergolden, ſo iſt die Folge, daß das abgedruckte Muſter der Gravüre nur ein Goldklatſch iſt. Vielfach wird verſucht, den Pulverſchmutz mit einer Nadel herauszuſtechen, es wird damit aber nur Zeit vergeudet und die Gravüre beſchädigt. Ein gutes Mittel, die Vergoldewerkzeuge zu reinigen, iſt der Seifenſtein — Seite 114 —.

Zum Holzbeizen genügt nicht nur die Kenntnis der Herſtellung und Anwendung der verſchiedenen Beizlöſungen, ſondern die rationelle Ausübung des Beizens erfordert auch eine gewiſſe Kenntnis der verſchiedenen Holzarten in bezug auf ihr Verhalten den einzelnen Beizen gegenüber, denn mit ein und derſelben Beize erzielt man bei verſchiedenen Holzarten oft ſehr von einander abweichende Effekte — Seite 257 —.

Damit das Amalgam leicht auf den Bronzegegenſtänden haften bleibt, überzieht man den vollkommen blanken Gegenſtand mit einer dünnen Schicht von Queckſilber, was dadurch geſchieht, daß man ihn in das ſogenannte Quickwaſſer taucht. Eine einfache und praktiſche Darſtellung von Quickwaſſer wird Seite 295 mitgeteilt.

Wohl den wenigsten Mechanikern und Uhrmachern dürfte bekannt sein, daß wir im Tintengummi ein ausgezeichnetes Entrostungsmittel besitzen — Seite 296 —, das hauptsächlich sich da als wertvoll erweist, wo nur das Allernotwendigste von der Oberfläche entfernt werden darf.

Die Weidenkörbe und die Strohpackung der Korbflaschen werden in den Kellern sehr bald durch Schimmel modrig und zerfallen. Abgesehen von dem Verlust der Körbe gehen dadurch vielfach die Flaschen selbst und deren Inhalt verloren; auch ist das Abbröckeln der morschen Weiden und des Strohes beim Ausgießen aus den Korbflaschen sehr lästig. Es wird daher willkommen sein, ein einfaches und billiges Verfahren kennen zu lernen, durch welches man die Korbflaschenumhüllungen für viele Jahre haltbar machen kann — Seite 392 —.

Die billige Versilberung von Massenartikeln — Seite 396 —, sowie die Anleitung zum Auffrischen der Möbelbeschläge — Seite 443 — dürften weiten Kreisen erwünscht sein.

Bemerkenswert erscheint ein neues Verfahren, um Eisen und Stahl durch eine Überschmelzung mit Gußeisen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung zu geben, ohne daß die Eigenschaften der ersteren in irgend welcher Weise sich verändern — Seite 489 —.

Das Problem der Geschwindigkeitsmessung bewegter Körper ist bis jetzt nur auf mechanischem Wege gelöst worden; die mechanischen Geschwindigkeitsmesser haben wohl für einzelne Fälle als Tachometer Verbreitung gefunden, dagegen sind für die Messung der Geschwindigkeit geradlinig bewegter Körper, also hauptsächlich Eisenbahn-, Straßen- und sonstiger Fuhrwerke, zwar vielfach mechanische Apparate angewendet worden, doch hat sich keiner von ihnen in der Praxis bewährt. Die Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Ko. in Frankfurt a. M. hat nun einen Apparat konstruiert, um die Geschwindigkeit bewegter Körper auf elektrischem Wege zu messen, welcher in erster Linie berufen ist, die auf diesem Gebiete bisher bestandene Lücke auszufüllen — Seite 1 —.

Ein neues System von Salzer in Berlin verfolgt den Zweck, bei Privattelephonanlagen — Linienwähleranlagen ohne vermittelnde Zentrale — das Gesprächsgeheimnis zu wahren — Seite 25 —.

Die therapeutische Bedeutung der elektrischen Lichtbäder wird immer mehr anerkannt und Hand in Hand damit gehen die Verbesserungen in den Einrichtungen derselben. Eine sehr bemerkenswerte Neuerung wird auf Seite 71 u. ff. vorgeführt und durch Abbildungen erläutert.

Von Ruhmers physikalischem Laboratorium sind einige neue Selenapparate beschrieben worden, die das Interesse weiterer Kreise erregen dürften, zumal die geheimnisvolle Eigenschaft des seinen elektrischen Widerstand mit der Beleuchtung ändernden Selens in letzter Zeit durch die Ausgestaltung der Lichttelephonie praktische Bedeutung erlangt hat — Seite 163 u. ff. mit Abbildungen —.

Die Elektrizität hat sich auch in den Dienst der Hutfabrikation gestellt. Eine große amerikanische Hutfabrik wird nahezu vollständig elektrisch betrieben — Seite 215 —. Auch die Mitteilungen über elektrische Beleuchtung im kleinen durch kleine Stromerzeugungsanlagen, welche die Siemens-Schuckertwerke bauen,

dürfte für viele auf dem Lande und in kleinen Städten lebende Geschäftsleute von Interesse sein — Seite 236 —.

Die Verwendung des elektrischen Stromes für Heizzwecke ist infolge der erheblichen Vorzüge dieses Heizsystems eine besonders große geworden. Ein Apparat, der namentlich zur Frostzeit den Ladeninhabern zur Verhütung von Tau-, Reif- und Eisbildung an den Schaufenstern vorzügliche Dienste leistet, ist der von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft hergestellte Schaufensterwärmer — Seite 261 —.

Für viele industrielle Betriebe ist es von größter Wichtigkeit, Temperaturfernmessungen vorzunehmen, sei es in der Weise, daß Meß- und Anzeigeapparat getrennt von einander aufgestellt sind, oder daß es sich um größere Distanzen handelt, indem etwa in einer Zentralstelle an entfernten Orten herrschende Temperaturen beobachtet werden sollen. Das Bedürfnis derartiger Messungen liegt vor bei Zentralheizungen, Kühlanlagen, Mälzereien, zahlreichen chemischen Betrieben, ferner bei Stahlwerken, Hochöfen, in der keramischen und Glasindustrie. Entsprechende Apparate werden Seite 305 u. ff. mit Abbildungen beschrieben. Beachtenswert erscheint auch die neue Maschine zur Herstellung von Drahtverbindungen, beschrieben Seite 354 u. ff. mit Abbildungen. Die vorteilhafte Wirkung der elektrischen Kraftübertragung in Werkstätten gegenüber der mechanischen Kraftübertragung illustriert die Mitteilung Seite 448. Bei der neuen Quecksilberlampe von Steinmetz — Seite 496 — scheint gegenüber dem Cooper-Hevitt-Umformer die Verwendung einphasigen Wechselstromes und die dadurch bedingte Schaltung und Gestaltung der Röhre neu zu sein. Da sich die elektrischen Hängebahnen mit Hand- oder Seilbetrieb zur Bewegung von Lasten innerhalb der Fabrikanlagen und besonders von Gebäuden in der Industrie bei ihrer leichten Anbringung immer mehr einführen, wird der orientierende Artikel über diese Einrichtungen — Seite 498 u. ff. — sicher sehr erwünscht gewesen sein.

In gleicher Weise wie den Arbeitserfahrungen wurde auch den verbesserten Arbeitsvorrichtungen ein besonderes Interesse zugewendet.

Ein höchst praktisches Werkzeug für Bau- und Möbeltischler ist ein Apparat, der zu Ausstemmungen mit rechtwinkligen, schiefwinkligen und runden Ecken in allen gangbaren Dimensionen dient. Der Apparat liefert sauberste und genaueste Arbeit in allen Holzwaren — Seite 20 —. Für viele Fabrikationen werden die Seite 222 beschriebenen Neuerungen an Filterpressen von hervorragender praktischer Bedeutung sein. Ebenso beachtenswert ist die neue Vorrichtung zum Ausschneiden von runden Scheiben auf der Bandsäge — Seite 259 —. Unser verdienter Mitarbeiter F. Holey hat Seite 385 seine praktischen Erfahrungen über Schleifsteine, die in jedem mechanischen Betriebe eine unentbehrliche Rolle spielen, niedergelegt und recht beachtenswerte Winke bezüglich der Behandlung derselben gegeben.

Was nun die speziellen Arbeitsgebiete betrifft, so bot das nun zur Neige gehende Jahr reiche Anregungen und zahlreiche praktische Fortschritte.

In der Spiritusindustrie, welche durch die ausgedehnte Verwendung des Spiritus zu Heiz-, Koch- und Beleuchtungszwecken einen ganz erheblichen Aufschwung genommen hat, bemerkten wir die Einführung eines neuen Verfahrens zur Herstellung eines Denaturierungsmittels für Spiritus aus Steinkohlenteer — Seite 76 —, dann die gefahrlose Lagerung von Spiritus — Seite 171 —.

welche darin beſteht, daß die Lagergefäße an eine Druckrohrleitung angeſchloſſen werden, welche mit einem nichtexplodierbaren Gaſe gefüllt iſt und Seite 409 berichteten wir über den Hartſpiritus und das Ende desſelben, wobei gezeigt wurde, daß der feſte Spiritus, ſelbſt wenn die billigſten Zutaten verwendet werden, im Verhältnis zu gutem Brennſpiritus ſehr teuer zu ſtehen kommt, wozu ſich noch der Umſtand geſellt, daß die kleinen Würfel oder Stangen, wenn ſie nicht ſehr gut verſchloſſen aufbewahrt werden, bald zuſammenſchrumpfen, um ſchließlich nur einen kleinen unentzündlichen Reſt zu hinterlaſſen.

Für die Beleuchtungsinduſtrie erſcheint namentlich beachtenswert die Einrichtung einer praktiſchen elektriſchen Beleuchtungsanlage für kleinere Gemeinden — Seite 77 —.

Auch der Likörfabrikation wurden praktiſche Neuerungen zugeführt. Die allgemein übliche Methode der Behandlung der Vanille in der Likörfabrikation iſt die Mazeration derſelben mit höher- oder mindergrädigem Alkohol. Eine neue, auf wiſſenſchaftlichen Erwägungen und praktiſchen Erfahrungen beruhende Methode wird Seite 78 beſchrieben. Eine praktiſche Anleitung zur Unterſuchung der Liköre auf den Alkohol- und Zuckergehalt findet ſich Seite 174. Sehr beachtenswert iſt die Vorführung zweckmäßiger Apparate zur Likörfabrikation, die wir Seite 449 u. ff. mit Abbildungen brachten.

Auch das Gebiet der Erſatzſtoffinduſtrie blieb nicht ohne nennenswerte Neuerungen. Man ſuchte früher den Schellack durch den Sandarak zu erſetzen, ohne jedoch einen beſonderen Erfolg zu erzielen; es werden hierfür Seite 79 die Gründe angegeben und auch andere Erſatzmittel des Schellacks, wie Manillakopal und Akaroidharz in dieſer Richtung beſprochen. Eine ſehr beachtenswerte Abhandlung lieferte Profeſſor Bottler über den Indigo und deſſen Konkurrenten — Seite 97 u. ff. —. Unter der Bezeichnung Kunſt- oder Löwentran verſteht man ein dunkles, aus Harzöl hergeſtelltes Produkt, welches im Handel einen weitverzweigten Artikel bildet und auch in der chemiſchen Kleininduſtrie eine ziemliche Rolle ſpielt. Andés hat die Darſtellung dieſes Erſatzproduktes eingehend geſchildert — Seite 289 —. Bekanntlich kann Kohle in Graphit verwandelt werden. Bereits im Jahrgange 1903 beſchrieben wir ein derartiges Verfahren, jetzt aber ſind die Methoden vermehrt und vervollkommnet — Seite 455 —.

Die Photographie und namentlich auch die von uns ſehr gepflegte Amateurphotographie wies viele Fortſchritte auf. Zunächſt erſcheinen hervorhebenswert die Erfahrungen von Evert über die praktiſchen Anwendungen des Waſſerſtoffſuperoxydes in der Photographie — Seite 111 —, dann die Herſtellung eines neuen Verfahrens der farbigen Photographie — Seite 193 —, das von unſerem Mitarbeiter Weidert unter Hinweis auf die zu beachtenden Kautelen eingehend beſprochen wurde. Formaldehyd dient in der Photographie und in den Reproduktionstechniken zum Härten von Gelatine-, Kaſein- und anderen derartigen Schichten; es iſt ein kräftiges Reduktionsmittel für Silberſalze und wird deshalb zur Herſtellung von Silberſpiegeln verwendet — Seite 443 —. Einen einfachen Behelf für präziſe Einſtellung beſchrieben wir Seite 16; dieſe einfache Methode dürfte nicht nur für viele Ateliers und Anſtalten, wo gelegentlich Aufnahmen mit ſehr präziſer Einſtellung gemacht werden müſſen, beiſpielsweiſe bei

Aufnahmen von Federzeichnungen, Plänen usw., sondern auch für den Amateur von Wert sein, welcher die Richtigkeit der Distanzen seines Handapparates kontrollieren oder sein Objektiv prüfen will. Die Standentwicklung ist eine ideale Entwicklungsmethode; es würden nicht so unendlich viele Platten verloren gehen, wenn sich jeder Amateur dieser bequemen und zuverlässigen Entwicklungsweise zuwenden wollte; die neuen Standentwicklungsgefäße werden Seite 445 genau beschrieben. Sehr bemerkenswert erscheint die Seite 507 niedergelegte Mitteilung über die Verwendung des Kinematograph für den Photographie-Amateur.

Heyder hat auf die Verwendung des Fluorammoniums in der Brauerei aufmerksam gemacht. Wegen seiner vollkommenen Geruchlosigkeit eignet es sich speziell zur Desinfektion derjenigen Apparate, die sofort mit der Würze oder dem Biere in Berührung kommen, ohne vorher noch einer gründlichen Behandlung im Wasser zu bedürfen. (Seite 112). Beachtenswert für Brauereikreise ist die Mitteilung Seite 153, in welcher Vogel das gesamte Lackieren, Entlackieren und Paraffinieren der Gärbottiche bespricht.

Der Kälteindustrie führten wir ein neues Verfahren und eine neue Vorrichtung zur Kälteerzeugung mittels Kohlensäure zu — Seite 121 —. Interessant ist auch eine neue Methode der Eisgewinnung — Seite 205 —, deren praktische Erprobung allerdings noch aussteht, wenn auch gegen die Richtigkeit der angeführten Gedanken theoretisch nichts einzuwenden ist.

Die Frage: welche die geeignetste Stromart zum elektrischen Antrieb der Ziegelmaschinen sei und wie die elektrische Beleuchtung in der Ziegelei zu installieren ist, wird von einem Praktiker Seite 122 beantwortet.

Neu erscheint ein Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine, insbesondere Lithographiesteine — Seite 123 —, bei welchem gebrannter und ungebrannter Kalk unter eventuellem Zusatz von mineralischen Füllstoffen gemischt, dann mit soviel Wasser versetzt, daß der gebrannte Kalk gelöscht wird, wobei sich die Mischungen zusammenschließen. Das Neue des Verfahrens besteht darin, daß die Formlinge in besonderer Weise mit Kohlensäure behandelt werden.

Für die Mineralwasserfabrikation ist das Sterilisationsverfahren kohlensaurer Getränke von Heiden beachtenswert. (Seite 125.) Nach diesem Verfahren wird in der Mineralwasserfabrik von Redlich in Moskau mit bestem Erfolge gearbeitet.

Fortschritte in der Goldschmiedetechnik wurden nicht übersehen. Es kommt vor, daß auch gute Vergoldung in der Farbe versagt. Durch einen Zufall und beim Suchen nach einem Mittel, dem abzuhelfen, fand ein Praktiker, daß man die mangelhafte Goldfarbe durch eine Art von Gelbbrenne verbessern kann, vorausgesetzt, daß der Goldüberzug zweifellos genügend ist. (Seite 17.) Auch die Frage: wie man 8karätiges Gold färbt, wird Seite 206 in sachgemäßer Weise beantwortet.

Das Gelbbrennen umfaßt mehrere aufeinander folgende Arbeiten, deren praktische Ausführungen in der Spänglerei in der Mitteilung Seite 18 klargelegt wurden.

Einen sehr beachtenswerten Wink enthält die Mitteilung: Praktische Anleitung zur Behandlung von Prospekten mit Bestellzetteln — Seite 18 u. f. —

Dieſe Arbeit wird gewöhnlich vom Buchbinder in ſehr zeitraubender Weiſe ſo erledigt, daß er die Poſtkarten aufklebt und jeden Proſpekt mit der aufgeklebten Karte fortlegt. Wie der Verfaſſer dieſer Mitteilung ſagt, iſt 100.000 Poſtkarten von acht Mädchen in einer zehnſtündigen Arbeitszeit aufzukleben, eine Durchſchnittsleiſtung nach ſeiner praktiſchen Methode.

Großen Beifall hat die intereſſante Mitteilung unſeres Mitarbeiters Dr. Stöckl über neue Apparate zur Projektion durchſichtiger und undurchſichtiger Gegenſtände — Seite 49 u. ff. mit Abbildungen — gefunden. Es war bisher nur möglich, die Bilder ſolcher Gegenſtände an die Wand zu zaubern, von denen ein Negativ, beziehungsweiſe Diapoſitiv zur Verfügung ſtand; es war ausgeſchloſſen, Bilder auf undurchſichtigem Untergrunde oder körperlich ausgedehnte, undurchſichtige Gegenſtände, wie Schmetterlinge, Vögel, direkt, ohne vorherige Photographie, zu projizieren. Was in dieſer Beziehung der Apparat von Schmidt und Haenſch leiſtet, iſt in Wort und Bild erläutert.

Die Bautechnik bot viele Neuerungen und Fortſchritte. Bei einem neuen Verfahren zur Herſtellung einer feuerbeſtändigen Mörtel- und Kunſtſteinmaſſe — Seite 59 — handelt es ſich um eine Neuerung in der Verwendung von Portlandzement als baſiſches, feuerbeſtändiges Material für Innenfutter, Auskleidungen oder zur Herſtellung von Ziegeln, Pfannen oder Blöcken; Wohlmuth beſchreibt — Seite 106 mit Abbildungen — eine Verſchlußklappe für ineinander mündende Schornſteine, wobei der Kaminfeger ſein Werkzeug bei der Reinigung des Kamins bequem durch die Klappe hindurchfallen laſſen kann, ohne irgendwo damit hängen zu bleiben und den Ruß zu einer im Keller befindlichen Entleerungsöffnung zu befördern vermag; auch erſpart er dabei viel an Zeit, weil er ſein Werkzeug nicht bei jedem Kamin bis in den Keller hinablaſſen muß. Die Anſichten über den Wert, den hohle Außenmauern für unſere Häuſer haben, gehen weit auseinander; einige behaupten, daß Neubauten mit hohlen Außenmauern raſcher austrocknen, daß Hohlmauern die Räume des Hauſes im Winter warm, im Sommer kühl halten und die gefürchteten Ausblühungen nicht aufweiſen, während andere von allen dieſen Vorteilen nichts wahrgenommen haben. Es wird nun — Seite 318 — unterſucht, woher dieſe Verſchiedenheit der Anſichten kommt. Eine beſondere Beachtung verdient die Mitteilung über die Wiederherſtellung ſchadhafter Bauwerke mittels Einpreſſens flüſſigen Zements — Seite 398 mit Abbildungen —; das Zementeinſpritzverfahren eignet ſich auch ſehr gut für Gründungsarbeiten und Verſtärkung von Fundamenten bei geeignetem Untergrund, aber auch an ſolchen Stellen, wo kein Sand- und Kiesgrund vorhanden iſt, läßt ſich dieſe Arbeitsweiſe mit Erfolg anwenden. Endlich dürfte noch das Verfahren zum Waſſerdichtmachen von Beton und Zement — Seite 488 — erwähnt werden.

Die Uhrmacherei wies manche praktiſche Erfahrungen auf. Die Umänderung einer alten Spindeluhr in eine Zylinderuhr wird Seite 67 beſchrieben; Seite 139 werden praktiſche Erfahrungen über die Einwirkung des Luftdruckes auf den Gang der Uhren mitgeteilt; Seite 201 und 202 wird ein neues Univerſal-Dreh- und Bohrfutter beſchrieben und abgebildet; Seite 394 und 395 wird eine praktiſche Anleitung zum Eindrehen der oberen Zylinderſpunten im Stufenfutter gegeben.

Für die Färberei sind die mehrfachen Arbeiten unseres praktisch tätigen Mitarbeiters Euler von größter Bedeutung. Auch sonst hatten wir oft Gelegenheit, praktische Verbesserungen in der Färberei und Bleicherei zu berühren und möchten wir besonders auch auf die Mitteilung: Praktische Anleitung zur Herstellung einer bewährten und billigen Entnebelungsanlage für eine Färberei und Bleicherei — Seite 28 und 29 — hinweisen.

Die rationelle Abfallverwertung wurde auch in diesem Jahre bereichert. Seite 74 und 75 wird ein Verfahren zur Herstellung von Zellstoff aus den bei der Gewinnung der Baumwolle an den Schalen des Baumwollsamens verbliebenen Fasern geschildert; Seite 248 teilt unser Mitarbeiter Hofbauer ein von ihm erprobtes Verfahren mit, Kohlenbriketts aus ausgelaugter Weinhefe und Steinkohlenklein herzustellen und Seite 314 werden die praktischen Verwendungen von Stroh besprochen.

Der Lederfabrikation wurden zahlreiche Neuerungen zugeführt. Zunächst teilten wir praktische Erfahrungen über die Zurichtung von schwarz Mattchagrin mit; sowohl Ziegen- als auch Schafleder können hierzu verwendet werden und soll diese Zurichtung das Kalbleder ersetzen, zumal bei gewöhnlicheren Schuhwaren, bei denen sich die Verwendung von Kalbleder zu teuer stellt — Seite 169 —. Bemerkenswert ist auch die Seite 216 angegebene Anleitung zur Herstellung von Bronzeleder, wozu alle Sorten Felle verwendet werden können. Ferner wurde Seite 268 ein verbessertes Verfahren zum Fetten des lohgaren Oberleders zum Zwecke der Erzielung einer hellen und gleichmäßigen Farbe desselben bei gründlicher Durchfettung angegeben, sowie ein Verfahren, um Kalbfelle, Roßhäute und Hälften zu gerben, besprochen — Seite 313 —. Endlich dürfte noch das Verfahren, altem, verlegenem, rot gewordenem Leder und solchen Leder-, beziehungsweise Schuhwaren wieder das Aussehen marktfähiger Ware zu geben — S. 456 — hervorzuheben sein.

Wasserwerksbesitzern werden die Mitteilungen eines Praktikers über praktische Erfahrungen bei Wasserkraftanlagen — Seite 172 u. ff. — sehr willkommen sein.

Die Instrumententechnik bereicherten wir um die Beschreibung des Bifluid-Tachometer — Seite 199 v. ff. mit Abbildungen —, welches ein einfaches und zuverlässiges Instrument zum Messen der Geschwindigkeiten, beziehungsweise Umdrehungen von in Bewegung befindlichen maschinellen Anlagen und Fahrzeugen ist.

Der pharmazeutischen Technik boten wir Seite 202 und 203 Anweisungen zur Darstellung komprimierter Tabletten, sowie Bemerkungen über den denaturierten Spiritus im Apotheken-Laboratorium — Seite 489 und 490 —.

Zu technischen Berechnungen finden sich Anweisungen zur Berechnung von Installations- und Klempnerarbeiten — Seite 210 u. ff. —, sowie zur Berechnung der Kosten einer Pferdekraftstunde — Seite 256 —.

Sehr beachtenswert sind die eigenen praktischen Erfahrungen unseres Mitarbeiters Jung über Neuerungen auf dem Gebiete der Lithographie — Seite 241 u. ff. —.

Eine neue Kopiermaschine, welche das schnellste und dabei vollkommenste Kopierverfahren der Gegenwart bildet, wurde von unserem Mitarbeiter Wohlmuth in Wort und Bild, Seite 245 u. ff. vorgeführt und Seite 346 ein neues Verfahren zur Herstellung von Kopierpapier beschrieben.

Eine verhältnismäßig neue Anwendungsweise des Torfes ist die als Baustoff, welche Seite 263 u. ff. vorgeführt wurde.

Den alkoholfreien Getränken, welche immer weitere Kreise lebhaft interessieren, wurde besondere Berücksichtigung zuteil. So wurde unter anderem ein neues Verfahren zur Herstellung alkoholfreier, gegorener Getränke — Seite 265 — und die Erzeugung von alkoholfreiem Bier — Seite 447 — beschrieben.

Der Pyrotechnik führte unser Mitarbeiter Klink eine praktische Anleitung zur Herstellung von Raketen mit Lichtbildern und Signalen — Seite 337 mit Abbildungen — zu.

Der Fabrikation der Fruchtsäfte wurden viele neue Erfahrungen angefügt. So wurde Seite 360 u. ff. eine vollständige Anleitung zur Herstellung derselben gegeben, Seite 405 Erfahrungen über das Konservieren der Fruchtsäfte niedergelegt und Seite 503 ein neues Verfahren zur Herstellung haltbarer, blanker Fruchtsäfte angegeben.

In der Spezialitätenfabrikation wurden sowohl ältere Betriebe ausgebaut, als auch Neuerungen auf diesem Gebiete hinzugefügt. So wurden neue Erfahrungen der Seifenspezialität — Seite 32 —, der Suppenwürzenfabrikation — S. 453 — zugeführt.

Die neuesten Forschungsresultate über das Radium wurden von unserem Mitarbeiter Dr. Stöckl in klarster Weise Seite 11 dargestellt.

Diesem belebten Bilde, welches in großen Zügen die Bewegungen auf dem technischen und industriellen Gebiete kennzeichnet, fügen wir noch zur Vervollständigung den Hinweis auf die zahlreichen Mitteilungen bei, welche in der Chemie, in der Haus- und Landwirtschaft, in den Vorschriften, kleineren Mitteilungen, Patentberichten und Mitteilungen aus unserem Leserkreise enthalten sind. Namentlich seien bezüglich der Chemie hier die umfangreichen Mitteilungen über die technische Verwendung des Platins und der Platinmetalle — Seite 366 u. ff. —, die Erfahrungen über die Anwendung des Wasserdruckes im Laboratorium — Seite 371 —, die Bemerkungen über elektrisch geheizte Laboratoriumsöfen — Seite 433 mit Abbildung —, die Unterscheidung von natürlichem und künstlichem Terpentin — Seite 466 — und die technische Verwendung der seltenen Erden — Seite 513 u. ff. — hervorgehoben. Unter den chemisch-technischen Untersuchungsmethoden dürfte namentlich die Prüfung des Leims — Seite 391 — zu erwähnen sein.

Der periodischen Literatur wurde ein breiter Raum zugewiesen und die Besprechungen so gestaltet, daß der Leser mit dem wesentlichen Inhalte der literarischen Novitäten vertraut wird. Auch den technischen Geheimmitteln wurde im allgemeinen Interesse gebührende Aufmerksamkeit zuteil.

Im lebhaft benutzten „Fragekasten" und dessen „Beantwortungen" ergaben sich zahlreiche Gelegenheiten, ratend, fördernd und helfend den Lesern zur Seite zu stehen.

Wie man sieht: es ist ein frisches, farbenreiches und bewegtes Bild, das wir hier in flüchtigen Umrissen gezeichnet haben; wir dürfen getrost sagen: es sind fleißig Bausteine hinzugetragen worden zum Ausbaue der Arena, in der sich der edelste Wettstreit der Nationen vollzieht.

Rear Axle Assembly

Rear Axle Assembly Exploded View

beginnen. Dann schließen sie sich auch bei dem dieser Belastung entsprechenden Drucke.

Bei allmählich wachsendem Drucke erheben sich die Ventilkegel — mäßig steigend — und erreichen bei Überschreitung des eingestellten Druckes von zirka 0,2—0,25 Atmosphären den Vollhub = $^1/_4$ des Ventildurchmessers.

Werden Dampfkessel mit diesen Sicherheitsventilen ausgerüstet, so führen sie soviel Dampf ab, daß eine Steigerung des Druckes selbst bei starkem Heizen nicht mehr eintritt und der Druck wieder auf die vorgeschriebene Höhe herabsinkt.

Die Bauart dieses neuen und so sinnreich konstruierten Sicherheitsventils ist aus vorstehenden Figuren zu ersehen. Die Hebel dieser Ventile werden aus Schmiedeeisen auf Schneiden ruhend ausgeführt, da Sicherheitsventile mit Drehbolzen in ihren Gelenken nie völlige Sicherheit bei ihrer Tätigkeit bieten.

Was die Vorzüge im allgemeinen betrifft, so sei folgendes bemerkt:

Das neue Hochhub-Sicherheitsventil zeichnet sich durch das allmähliche Anheben des Ventilkegels bei vollem Kegelhub und dichtem sowie genauem Anschluß nach Erreichung der vorgeschriebenen Grenzen aus.

Auch in seiner Anwendung bietet dieses Sicherheitsventil bedeutende Vorzüge: Hochhub-Sicherheitsventile fallen ihres größeren Hubes wegen viel kleiner aus als die an ihrer Stelle sonst nötigen, weniger wirksamen gewöhnlichen Sicherheitsventile, so daß, abgesehen von der in erster Linie zu betonenden praktischen Wirksamkeit und dem Preisunterschiede, die Bequemlichkeit, mit kleineren Belastungsgewichten zu hantieren, hervorzuheben ist, was besonders bei höherem Drucke in Frage kommt.

Aus vorstehendem ist zu ersehen, daß dieses neue Hochhub-Sicherheitsventil ein ebenso sinnreich konstruierter wie praktischer Apparat ist, welcher sich gewiß seine ihm gebührende Stelle in der Technik bald erobert haben wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen im Schreibmaschinenwesen.

Praktische Anleitung zur Herstellung der Kopierblätter für Schreibmaschinen, sowie deren Färbung.

Mitteilung von **Viktor Schweizer.**

Das Kopierpapier für Schreibmaschinen stelle ich in folgender Weise her: Ein dünnes, feines Seidenpapier, welches aus langfaseriger Papiermasse angefertigt wurde, wird in eine Lösung von Viskose getaucht; wenn es ganz durchnetzt ist, aus der Lösung gehoben und flach ausgebreitet. Nachdem das Papier eine Zeitlang gelegen hat, ändert sich seine physikalische Beschaffenheit in der Weise, daß das Papier das Aussehen einer sehr dünnen, gequollenen Haut zeigt. Bevor es ganz trocken geworden ist, muß man es beschweren oder zwischen Walzen durchlaufen lassen, damit es nicht eine wellige Oberfläche annehme.

Die zur Zubereitung des Papieres dienende Viskoselösung wird in folgender Weise dargestellt: Man bringt eine gut gereinigte Baumwolle in ein Porzellangefäß und übergießt es in demselben mit starker Natronlauge; von letzterer wird soviel angewendet, daß die Baumwolle damit ganz durchtränkt ist und sucht man durch Drücken und Kneten mit einer gläsernen oder porzellanenen Reibkeule die ganze Masse der Baumwolle mit der Natronlauge in Berührung zu bringen. Wenn dies geschehen ist, stellt man das Gefäß an einen kühlen Ort, dessen Temperatur nicht über 5—6° C. betragen soll und läßt es einige Stunden stehen.

Die entstandene Natronzellulose zeigt in ihrem Aussehen keinen Unterschied von der gewöhnlichen Zellulose. Man preßt die von der Masse aufgesaugte überschüssige Natronlauge so vollständig als möglich aus und soll die Masse kaum feucht erscheinen.

Die Natronzellulose wird sogleich in ein wohl verschließbares Glasgefäß mit eingeriebenem Stöpsel gebracht und in demselben mit Schwefelkohlenstoff übergossen. Man wendet in der Regel soviel Schwefelkohlenstoff an, daß seine Menge etwa 10 % von jener der ursprünglich angewendeten Baumwolle beträgt, verschließt das Gefäß sofort und stellt es wieder an einen kühlen Ort.

In Berührung mit dem Schwefelkohlenstoff verwandelt sich die Natronzellulose in eine neue Verbindung, welche man als Viskose bezeichnet. Nachdem der Schwefelkohlenstoff durch etwa 12 Stunden auf die Natronzellulose eingewirkt hat, erscheint die neue Verbindung von gelber Farbe; man öffnet sodann das Gefäß, läßt es einige Zeit offen, damit der Überschuß des Schwefelkohlenstoffes verdunsten könne und übergießt die Viskose dann mit Wasser.

Sehr bald, nachdem man das Wasser zugefügt hat, beginnt die Masse sehr stark aufzuquellen und löst sich dann zu einer dicken, klebrigen Flüssigkeit. Wenn man letztere an der Luft stehen läßt, so zerfällt die Viskose unter Hinterlassung von reiner Zellulose. Man kann durch Ausgießen der Viskoselösung auf eine Glastafel auf diese Weise eine vollkommen durchsichtige dünne Haut erhalten, welche aus reiner Zellulose besteht.

Wenn man poröses Seidenpapier mit Viskoselösung tränkt, so durchdringt diese selbstverständlich die Papiermasse nach allen Richtungen; die infolge der Zersetzung der Viskose sich abscheidende Zellulose füllt aber alle Poren des Papieres an, so daß dieses die erwähnte hautartige Beschaffenheit annimmt, sehr fest wird, aber weich, dünn und geschmeidig bleibt, sonach gerade jene Eigenschaften, welche man von einem guten Papiere für Kopierblätter wünscht, in hohem Maße besitzt.

Die Herstellung der Farbe für die Kopierblätter geschieht ganz in derselben Weise und nach derselben Vorschrift, wie für die Farben gültig ist, die man zum Einfärben der Bänder für die Schreibmaschine verwendet. Nachdem man aber einmal das Verhältnis zwischen Farbe und Glyzerin kennt, braucht man zur Anfertigung der Farbe gar kein Wasser zu verwenden, sondern stellt sie unmittelbar aus den beiden Bestandteilen her.

Am einfachsten ist es, eine große porzellanene Reibschale zu nehmen, in diese die abgewogene Glyzerinmenge zu bringen und langsam bis gegen 100° C. zu erwärmen. Der Farbstoff wird in das heiße Glyzerin geschüttet und reibt

man dann in der Flüssigkeit mit der Reibkeule solange, bis der Farbstoff ganz gelöst ist. Die fertige Farbe soll dickflüssig sein, darf aber keine griesige Beschaffenheit zeigen, denn letztere würde darauf hindeuten, daß die vorhandene Glyzerinmenge nicht hinreicht, um allen Farbstoff in Lösung zu erhalten, so daß sich ein Teil der letzteren beim Abkühlen der Masse in Form kleiner Kristalle wieder abscheidet. Gewöhnlich genügt dann ein Zusatz einiger weniger Tropfen von Glyzerin, mit welchem man die Masse neuerdings abreibt, um die vollkommene Lösung herbeizuführen.

Die Farbe wird mit einem breiten Pinsel so gleichförmig als möglich auf eine ebene Steinplatte oder Glastafel ausgebreitet und mit einer sehr elastischen Walze aus Buchdruckwalzenmasse gleichförmig ausgerollt, so daß sich auf der Walze selbst ein ziemlich starker Überzug von Farbe bildet.

Das einzufärbende Blatt Papier liegt ebenfalls auf einer ganz ebenen Platte und zwar unter einem Blatte starken Papieres, in welches eine viereckige Öffnung geschnitten ist, die um einige Millimeter weniger mißt, als das Kopierpapier. Dieses Blatt hat den Zweck, zu verhüten, daß die Unterlage des Kopierpapieres mit der Farbe in Berührung kommt, so daß möglicherweise die Unterseite des Kopierblattes auch mit Farbe versehen werden könnte. Letzteres darf durchaus nicht der Fall sein, denn es hätte zur Folge, daß auch die Rückseite des Kopierblattes an jenen Stellen, welche mit Farbe bedeckt sind, Abdrücke geben würde. Nachdem das Kopierpapier in die richtige Lage gebracht wurde, rollt man die eingefärbte Walze über dasselbe und gibt diese den größten Teil der an ihr haftenden Farbe an das Papier ab; letzteres saugt auch die Farbe bis zu einer gewissen Tiefe ein. Die Farbe darf aber nie so dünnflüssig sein, daß dieselbe durch das Papier schlagen kann. Man färbt die Walze abermals ein und rollt sie über das Papier, wobei man aber, um die Farbe so gleichmäßig als möglich zu verteilen, diesesmal die Walze in einer Richtung führt, welche auf die erste Überwalzung senkrecht steht.

Man wiederholt das Überrollen der immer neu eingefärbten Walze so oft, bis sich auf dem Kopierblatte eine so dicke Farbenschichte befindet, daß dieselbe als gleichmäßiger, glänzender Überzug erscheint, der sich mit einer feinen Messerklinge zum größten Teil von dem Papier abschaben läßt.

Wenn man mit dem Finger leicht über die eingefärbte Fläche hinfährt, darf an demselben keine Farbe haften bleiben; erst bei kräftigerem Druck darf das Papier abfärben. Damit die fertigen Kopierblätter nicht zu stark eintrocknen, ist es angezeigt, dieselben in einer gut schließenden Schachtel aufzubewahren und zwischen je zwei aufeinanderliegende Kopierblätter ein Blatt gewöhnliches Schreibpapier zu legen.

Nachdem man mittels des Kopierpapieres eine Seite abkopiert hat, kann man den Abdruck jedes Buchstabens deutlich erkennen, wenn man in schiefer Richtung über das Blatt wegschaut. An jenen Stellen, an welchen die stählernen Buchstaben angeschlagen haben, ist die Farbe zum größten Teil von dem Papiere abgenommen und erscheinen jene Stellen daher nicht mehr stark glänzend, sondern matt.

Wenn man daher das Kopierblatt ein zweites Mal benützen will, so legt man es so in die Schreibmaschine ein, daß die Buchstaben zwischen zwei Zeilen

Die Schwingen- und Schwanzfedern sind in der Regel dunkler gefärbt als die Deckfedern. Sie sind auch viel kräftiger und haben einen starken Schaft, der sich nach der Spitze zu verjüngt. Die Fahne ist an der Innenseite schmäler als an der Außenseite.

Der Flügel und die Flügelfedern.

Beim Flügel unterscheidet man den Oberarm, den Unterarm und die Hand.

Die Schwingenfedern sind mit ihrem Kiel in der Haut des Flügels befestigt. Die Hand trägt 10 Schwingenfedern, die Handschwingen, der Unterarm 12, die Armschwingen. Die Handschwingen sind die längsten Federn des Flügels. Sie sind an der Innenseite schmäler als an der Außenseite. Die Armschwingen sind kürzer und breiter als die Handschwingen. Sie sind an der Innenseite ebenso breit wie an der Außenseite.

Erſtere, indem man den Anſatz e außer den Bereich der Naſe f, alſo in die in Figur 1 gezeichnete Stellung bringt.

In dieſem Fall kann der Schlagbolzen g nach Betätigung des Abzuges den vollen Weg zurücklegen, der zum Abfeuern der Kugelpatronen notwendig iſt.

Soll dagegen die Schrotpatrone abgefeuert werden, ſo dreht man den Anſatz e in den Bereich der Naſe f.

In dieſer ſchlägt nun beim Abziehen die Naſe f des Schlagbolzens g, bevor dieſer auf die Kugelpatrone treffen kann, auf den Anſatz e des Schlagbolzens c auf und ſtößt den letzteren gegen die Schrotpatrone.

Zugleich wird der Schlagbolzen g nach dem Abfeuern der Schrotpatrone durch den Anſatz e in ſeinem Lauf gehemmt, wodurch ein gleichzeitiges Abfeuern der Kugelpatrone verhindert wird.

Um dieſe Arretierung des Schlagbolzens g nicht vorzeitig, d. h. nicht vor neuerlichem Spannen desſelben aufheben zu können, kann der Anſatz e noch mit einem Stift h und dieſem entſprechend die Naſe f mit einer Bohrung i verſehen ſein, derart, daß nach dem Abfeuern eines Schrotſchuſſes der Stift h in die Bohrung i eingreift und ſo den Anſchlag e in ſeiner Stellung ſichert.

Eine weitere Sicherung kann dafür ſorgen, daß bei zurückgeſchlagenem Anſatz e (Stellung Figur 1) nicht etwa der Schlagbolzen c z. B. beim Aufſetzen des Gewehres auf den Boden ꝛc. unbeabſichtigt betätigt werden kann.

Nach der in Figur 1 und 2 dargeſtellten Ausführungsform beſteht dieſe Sicherung aus einem an dem Verſchlußſtück d ſitzenden, bei zurückgeſchlagenem Anſatz e vor dieſen greifenden Stift k. Eine weitere Sicherung beſteht in einer Plattfeder l, welche den zurückgeſchlagenen Anſatz e auch in dieſer Stellung vor willkürlicher Drehung feſthält.

m iſt ein das Verſchlußſtück d in ſeiner Verſchlußſtellung feſtſtellender, federnd beeinflußter Schubriegel.

Nach deſſen Zurückſchieben kann das Verſchlußſtück d zum Öffnen des Schrotlaufes um das Gelenk n nach unten in die in Figur 2 punktiert dargeſtellte Stellung d geklappt werden.

Hierbei nimmt ein an dem Gelenk n befindlicher Haken o einen im Schrotlauf geführten Patronenzieher mit vor. (In der punktierten Offenſtellung des Verſchlußſtückes d iſt die zweite Stellung des Hakens o der Deutlichkeit halber nicht dargeſtellt).

Nach unten iſt das Verſchlußſtück d gelenkig mit einer Platte q verbunden, die den im Gewehrſchaft befindlichen Führungsſchlitz r für das Verſchlußſtück d nach unten verſchließt, wenn dasſelbe ſich in ſeiner Verſchlußſtellung befindet.

Auch erleichtert dieſe Platte q das Heraufſchlagen des Verſchlußſtückes d. Hierbei wird durch die Führungsfläche s der Schubriegel m ſelbſttätig zurückgedrängt, bis er vor ſeine Einſchnappöffnung gelangt und ſo wieder ein ſelbſttätiges Verriegeln des Verſchlußſtückes d bewirkt.

Weiter kann der Schlagbolzen g des Kugellaufes, je nach dem gewählten Syſtem für die Mehrladevorrichtung, noch mit einer Vorrichtung verſehen ſein, welche das Spannen des Schlagbolzens g nach Abfeuern eines Schrotſchuſſes bequem und ohne Zurückziehen der Kammer u ermöglicht.

Bei dem hier veranſchaulichten Syſtem Mannlicher beſteht dieſe Vorrichtung am beſten aus einem rückwärts auf dem Schlagbolzen g ſitzenden Griff v.

w iſt eine auf dem Schlagbolzen g wirkende Sicherung, um den letzteren bei geſpanntem Verſchluß feſtlegen zu können.

Praktiſche Erfahrungen über das Anſtreichen der Waſſerreſervoire zum Schutze gegen das Roſten.

Die Urſache des Verroſtens der Waſſerreſervoire, ſei es der Kalt- oder Warmwaſſergefäße liegt (Tagesztg. f. Brauerei) hauptſächlich darin, daß mit dem Waſſer Luft in die Behälter kommt, ſich in Geſtalt von kleinen Bläschen an den Wandungen abſetzt, welche dann bei der geringen Bewegung des Waſſers und dem wechſelnden Stand desſelben längere Zeit an derſelben Stelle haften bleiben und dadurch die Roſtflecke verurſachen.

Werden die Reſerven gleich bei der Herſtellung und während des Betriebes ſachgemäß behandelt, ſo iſt dies allerdings ausgeſchloſſen und kann hier daher nur von falſch behandelten geſprochen werden.

Will man ein verroſtetes Waſſerreſervoir vor dem weiteren Roſten ſchützen, ſo muß man dafür Sorge tragen, daß erſtens der Roſt gänzlich entfernt wird und zweitens das Eiſen vor der direkten Berührung mit der Luft und dem Waſſer geſchützt wird. Die Entfernung der Roſtſtellen darf natürlich nicht bloß oberflächlich geſchehen, ſondern muß unbedingt vollſtändig bewerkſtelligt werden, denn wenn haftenbleibender Roſt überſtrichen wird, ſo ſchreitet die Roſtbildung unter dem Anſtrich weiter, hat eine Abblätterung und vorzeitige Zerſtörung des Anſtriches zur Folge, und der Zerſtörung des Eiſens durch den Roſt wird infolgedeſſen durch das Anſtreichen kein Einhalt getan. Die Entfernung des Roſtes vor dem Anſtreichen muß daher mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.

Iſt der zu entfernende Roſt noch friſch und nicht eingefreſſen, ſo nehme man einen mit Öl befeuchteten Kork und reibe damit die verroſteten Stellen ab, wodurch ſie ihre frühere Beſchaffenheit zurückerhalten, ohne durch Kratzen beſchädigt zu werden. Hat der Roſt dagegen ſchon weitere Fortſchritte gemacht, ſo empfiehlt es ſich, die angeroſteten Stellen mit einem Gemiſch aus Tripel und Schwefelblüte, welche mit Olivenöl zu einem Teige geknetet werden, zu beſtreichen und nach einiger Zeit mit einem weichen Leder abzureiben; dadurch werden die betreffenden Stellen, ſoweit dies eben möglich iſt, zu ihrem früheren Ausſehen zurückgebracht.

Auf andere Weiſe wird der Roſt entfernt, indem man denſelben mit feinem Bimsſtein oder Sandpapier ſoweit wie möglich abreibt, dann die eingefreſſenen Stellen mit einer Flüſſigkeit, beſtehend aus 1 Teil Salzſäure und 4 Teilen Waſſer, mehrmals beſtreicht, wodurch der Roſt vollſtändig aufgelöſt wird. Dann wird mehrmals mit Waſſer gewaſchen und gebürſtet, zwiſchendurch einmal mit einer ſchwachen Lauge und nochmals mit Waſſer, bis die Stellen blank ſind, dann gut getrocknet, am beſten mit einer Einbrennlampe und dann unmittelbar hinterher mit dem Anſtrich begonnen. Es iſt klar, daß man bei dieſer Manipulation die ganzen Reſervoire nicht auf einmal bearbeiten kann, ſondern müſſen

dieſelben beim Entfernen des Roſtes und Auftragen des erſten Anſtriches ſtückweiſe bearbeitet werden. Als ſehr guter und bewährter Anſtrich für Warm- und Kaltwaſſerreſervoire iſt folgender zu empfehlen: Man gibt zuerſt einen gleichmäßigen Anſtrich mit Eiſenmennige und nachdem dieſer vollſtändig trocken iſt, ſtreicht man die Gefäße zweimal mit Eiſenglaſur — Marke Grundbeh — wie man dieſelbe zum Anſtrich für Pfannen und Kühlſchiffe verwendet. Die Hauptſache, die hierbei beobachtet werden muß, iſt die, daß der erſte Anſtrich ſtets unbedingt trocken und feſt geworden iſt, bevor der darauf folgende Anſtrich aufgetragen wird.

Nachdem dann der Geſamtanſtrich vollſtändig trocken iſt, füllt man die Reſervoire für kaltes Waſſer mit kaltem, für warmes Waſſer mit warmem Waſſer und läßt dies nach ungefähr zwölf Stunden ablaufen. Hierauf wird das Reſervoir mit einer weichen Bürſte ausgebürſtet und abgeſchwänkt und kann nun zur Benützung in Betrieb genommen werden.

Dieſe Anſtrichweiſe kann ohne Bedenken für Warmwaſſerreſervoire, wie auch für das Innere der Pfannenhauben und Bottichdeckel im Sudhauſe mit gutem Erfolg angewendet werden und hält ein ſolcher Anſtrich bei richtiger und exakter Ausführung fünf bis ſechs Jahre, bevor er wieder ausgebeſſert oder erneuert werden muß.

Bei ſehr ſtark verroſteten Reſervoirs, bei denen der Roſt ſchon tiefere Löcher in das Eiſen gefreſſen hat, wird dieſer Anſtrich wohl nicht mehr helfen, weil hier die gründliche Entfernung des Roſtes zu große Schwierigkeiten macht. Für ſolche Fälle empfiehlt ſich ein Zementbetonmantel. In der Verſuchsbrauerei waren die Warmwaſſergefäße ſehr ſtark verroſtet und wurde in Erwägung gezogen, dieſelben durch neue zu erſetzen. Es wurde jedoch noch ein Verſuch gemacht, und die Roſtgruben mit Zementmörtel ausgeſchmiert, die Wandungen mit Zementmörtel eingerieben und mehrmals mit Zementbrei mit dem Maurerpinſel darauf geſtrichen. Das Überſtreichen mit dem Zementbrei wurde ſo lange wiederholt, bis der Zement durch den Roſt nicht mehr rot gefärbt wurde. Es wurde hiermit beabſichtigt, die Gefäße ſo lange gebrauchsfähig zu erhalten, bis neue beſchafft und Zeit vorhanden war, dieſelben aufzuſtellen. Der Zementüberzug bewährte ſich jedoch ſo gut, daß von der Beſtellung neuer Gefäße abgeſehen werden konnte und die alten ſtanden zur Zeit der Bekanntgabe dieſes Verfahrens ſchon vier Jahre mit dem Zementanſtrich und ſind immer noch in gebrauchsfähigem Zuſtande. Dieſelben werden jährlich nachgeſehen und die etwa gelb gewordenen Stellen mit Zementbrei überſtrichen und können die Reſervoire vorausſichtlich noch jahrelang im Betriebe bleiben.

Erfahrungen im Bauweſen.

Praktiſche Ausführung des Zement-Stampfbaues.

Es ſollen hier nur die Stampfbetonwände berückſichtigt werden. Beſondere Sorgfalt iſt bei dieſen Ausführungen auf die Miſchung der verſchiedenen Beſtandteile zu verwenden, welche in Sand, Kies, Kalk und kleingeſchlagenen Ziegel- und Bruchſteinen beſtehen. Wichtig iſt (Kalk-, Gips- und Chamotte-Ztg.) für die feſte Verbindung der Steine mit dem Zementmörtel Sorge

zu tragen: Zu diesem Zwecke müssen sie durch Waschen von Erde und Schmutz sorgfältig befreit und genügend angefeuchtet sein, um dem Mörtel nicht die zum regelrechten Abbinden erforderliche Feuchtigkeit zu entziehen. Mischungsverhältnis und Größe der Steinstücke hängt im wesentlichen von der Funktion und der Stärke des betreffenden Bauteiles ab. Im allgemeinen wird der Fehler begangen, daß das verwendete Steinmaterial nicht in dem rechten Verhältnis zum Mörtel steht. Jeder Stein muß vollkommen von der Mörtelmasse umhüllt sein.

Die gebräuchlichste Art, den Beton zu mischen, ist etwa folgende: Der Sand wird in angemessener Menge auf eine aus Beton hergestellte Mörtelbank gebracht und ausgebreitet; über den Sand wird die entsprechende Zementmenge geschüttet und beide Massen durchgeschaufelt. Nun wird unter gleichzeitigem Durchrühren nur soviel Wasser zugesetzt, als erforderlich ist, dem Beton die normale Erdfeuchtigkeit zu verleihen und endlich erfolgt das Aufschütten der Steine und nun energisches Durcharbeiten der ganzen Masse, wobei noch soviel Wasser hinzugegossen werden kann, daß der Mörtel den Charakter eines sehr zähen Breies erhält, der die einzelnen Steine umhüllt. Wesentlich ist auch, daß nur soviel von dieser Betonmasse bereitet wird, als in einer Zeit von ein bis zwei Stunden verarbeitet werden kann, damit nicht etwa Massen in das Mauerwerk gelangen, welche schon vor dem Einstampfen tot sind.

Beim Stampfen des Zementpisés, welches in Schichten von etwa 20 cm Höhe erfolgt, ist für eine gute Verbindung der einzelnen Schichten zu sorgen, damit nicht zwischen den einzelnen Schichten horizontale Fugen entstehen. Jede Schicht muß vor dem Aufsetzen einer neuen angefeuchtet, eventuell mit dem Maurerhammer aufgerauht werden. Kann aus irgend welchen Gründen eine Mauer nicht in ihrer ganzen Längenausdehnung hergestellt werden, so sind die Schichten treppenartig abzustufen, so daß bei Weiterführung der Mauer eine Art Verzahnung, wie bei Ziegelmauerwerk, geschaffen wird. Es werden folgende Mischungsverhältnisse empfohlen, welche die in der letzten Rubrik angegebenen Betonmassen liefern:

Portlandzement	Sand	Kies	Kalk	Steinschlag	Schotter	Erzielte Betonmasse
1	0,60	0,7	0,8	1	—	0,2
1	2,0	—	—	—	2,5	3,2
1	2,0	4,0	—	—	—	4,4
1	3,0	6,0	—	—	—	6,6
1	4,0	8,0	—	—	—	8,8

Die Ausführung von Wänden in Stampfbeton verlangt die Anwendung sehr solider Formen, da hier das Stampfen mit ziemlicher Energie betrieben werden muß, d. h. so weit, daß Wasser aus der Masse an die Oberfläche der Schicht tritt Zweckmäßig ist in solchen Fällen die Verwendung eiserner Formen, die zugleich mit Vorrichtungen zum Anheben versehen werden. Gesimse werden am besten in der Weise hergestellt, daß man an der betreffenden Stelle ein horizontal liegendes Holz mit einstampft, welches später entfernt wird. Es entsteht so eine Aussparung, in welche später das aus Zement gegossene oder aus Werk-, beziehungsweise Verblendsteinen herzustellende Gesims, eingefügt werden

kann. Derartige Mauern können auch regelrecht mit dünnen Platten von oben bis unten verkleidet werden, so daß man die wahre Natur des Baustoffes, dessen Färbung im allgemeinen ja ziemlich unansehnlich ist, nicht zu erkennen vermag.

Technische Prüfungen.

Einfache Prüfung der Reinheit des Kupfers.

Zur Darstellung gegossener Gegenstände ist reines Kupfer nur wenig verwendbar, indem es erst bei sehr hoher Temperatur — 1100° C. — schmilzt und stets blasige Güsse liefert. Zudem zieht sich das Kupfer beim Erstarren so stark zusammen, daß man fast nie schöne Güsse erhält. Durch Zusatz von ein Prozent Zinn oder Zink zu dem Kupfer werden diese Eigenschaften zwar größtenteils, aber nie vollständig aufgehoben. Das im Handel vorkommende Kupfer enthält stets (D. Maschinen- und Heiz.-Ztschr.), wenn auch nur geringe Mengen fremder Körper, welche aber schon genügen, um die Eigenschaften des Metalles in erheblicher Weise zu beeinflussen. Eine Beimengung von ein bis drei Tausendstel an Blei macht das Kupfer schon rot- und kaltbrüchig und kann aus Kupfer, welches nur ein Tausendstel Blei enthält, nicht mehr zu Blech und Draht bestimmtes Messing hergestellt werden. Auch die Gegenwart anderer Körper im Kupfer wirkt in ähnlicher Weise schädlich auf das Kupfer ein, so daß man bei diesem Metall jedenfalls Proben vornehmen muß, ehe man dasselbe für einen bestimmten Zweck verarbeitet.

In der Praxis wird diese Prüfung gewöhnlich auf die Weise vorgenommen, daß man ein Stück des Kupfers zuerst in der Kälte und dann in der Hitze auszuschmieden versucht. Läßt sich dasselbe unter einem Hammer mit flacher Bahn leicht zu einem dünnen gleichförmigen Bleche ausschlagen, so ist dies ein Beweis für große Reinheit des Metalles. Zeigt sich hingegen bei einem gewissen Grade der Streckung unter dem Hammer, daß das Kupferstück an den Rändern stark rissig wird oder gar blättert, so sind gewöhnlich ziemlich viele Verunreinigungen vorhanden und muß man sich nach direktem Versuch überzeugen, ob sich das betreffende Kupfer noch zur Herstellung feiner Drähte oder dünner Bleche anwenden läßt. Außer zur Herstellung von Drähten und Blechen wendet man reines Kupfer nur wenig an und gibt der Schwierigkeit wegen, mit welcher sich reine Güsse aus Kupfer allein darstellen lassen, dem Metall meist einen Zusatz von einem halben bis ganzen Prozent Zink.

Chemisch-technische Untersuchungen.

Unterscheidung von Kunstseide und reiner Seide, besonders in Geweben.

Kunstseide besteht aus nitrierter Zellulose, welche in Äther oder in Essigsäure gelöst als dicke, zähe Flüssigkeit unter hohem Druck durch haarfeine Öffnungen getrieben und darauf, um ihr die Fähigkeit des Explodierens zu nehmen, entsprechend behandelt wird. Diese Seide wird (Pharmaz. Ztg., Berlin) sich sowohl chemisch, als auch schon auf mechanischem Wege außerordentlich leicht von Natur- oder Rohseide unterscheiden lassen, dagegen liegt der Fall schwieriger in Geweben, die aus Seidenabfällen, sogenannter Floretseide mit Baumwolle,

Wolle oder Tierhaaren gemischt, hergestellt sind. Allen Prüfungen hat ein Zerzupfen des Gewebes und Herausarbeiten einzelner Fäden vorauszugehen.

Beim Verbrennen der Fäden verhält sich Seide wie Wolle und tierische Haare, sie verkohlt nur soweit, als sie mit der Flamme in Berührung kommt, dabei knotet sie und es tritt Geruch nach verbranntem Horn auf. Wolle kräuselt außerdem noch, Baumwolle, Hanf und dergleichen verbrennen dabei fast vollständig mit lebhafter Flamme.

Beim Zerreißen der Fäden läßt Rohseide einen Knall hören; dies tut jedoch auch der Leinenfaden, während ein zerrissener Wollefaden sich kräuselt. Da Floretseide sowie Zupfseide beim Zerreißen nicht knallen, wie das auch beim Baumwollenfaden der Fall ist, bleibt hierfür die mikroskopische Prüfung übrig.

Unter dem Mikroskop erscheint der Seidenfaden unter Wasser walzenförmig, glatt, ohne Struktur und Innenhöhle, Wolle dagegen zeigt schuppige Verzweigungen.

Chemisch sind Seide und Wolle dadurch zu unterscheiden, daß man einige Tropfen englischer Schwefelsäure auf ein Uhrglas bringt und den möglichst zerteilten Faden hin- und herbewegt. Seide wird klebrig, schleimig, fadenziehend, Wolle löst sich nicht schleimig auf, sondern verkohlt.

Beim Kochen mit Natronlauge verschwinden Seide und Wolle, indem sie sich auflösen, Pflanzenfasern dagegen bleiben unverändert zurück.

Durch Salpetersäure — 1,2 spezifisches Gewicht — endlich färben sich Seide und Wolle gelb, Leinen und Baumwolle bleiben weiß, wenn die Säure gleich hinterher neutralisiert wird.

Mit Kunstseide lassen sich diese Experimente nicht ausführen; sie verbrennt vollständig und löst sich in Ätheralkohol wieder auf. Zum Nachweise reiner Zellulose dient bekanntlich Schweizer's Reagens.

Praktische Winke für die Uhrmacher-Werkstatt.

Eine ebenso billige als angenehme Unterlage.

Eine ebenso billige als angenehme Unterlage liefern den Uhrmachern die Anfänger der Amateur-Photographie. Die Furnituristen brachten vor einigen Jahren rechteckige Zelluloid-Blätter in den Handel, die bestimmt waren, das Papier oder die Glasplatte, worauf man arbeitet, zu ersetzen. Diese Unterlagen hatten aber den Übelstand, daß sie nie flach waren, sich entweder in der Mitte oder an den Ecken und Kanten aufbäumten und so oft zum unliebsamen Federsprungbrett für die daraufgelegten Uhrteile wurden, was namentlich bei Zylinderrädern sehr kurzweilig war. Anders verhält sich dagegen (Schweiz. Uhrm.-Ztg.· die Zelluloid-Unterlage. Es handelt sich hier um die in der Amateur-Photographie aus Zelluloid hergestellten sogenannten Films, von denen die dickeren Sorten, von ungefähr der Dicke einer feinen Visitkarte, am besten dem Zwecke der Uhrmacher entsprechen, besonders wenn sie nicht zu klein geschnitten sind, beispielsweise 16 : 21 cm.

Diese Films, die, wenn die darauf projizierten Bilder mißraten sind, von den Amateur-Photographen einfach weggeworfen werden, sammelt man, taucht

ſie einige Sekunden in kaltes Waſſer, worauf man die Gelatineſchicht wie eine Haut davon abziehen kann und nun eine waſſerklare, ſpiegelglatte, biegſame und doch abſolut flache Zelluloidplatte übrig bleibt.

Verwendet wird dieſelbe wie folgt:

Man legt je nach Liebhaberei ein weißes oder graues Blatt Papier von der Größe wie die Zelluloidplatte, die man verwenden will, auf die Werktiſchplatte, legt den Film darüber und befeſtigt das Ganze mit vier Reißnägeln. Dieſe Arbeitsunterlage hat die dem Glas eigentümlichen Vorteile der Reinlichkeit, ohne aber deſſen Sprödigkeit und Härte, ſowie des namentlich im Winter unangenehmen Gefühles der Kälte, die wir bei den Glasunterlagen ſtets zu rügen haben. Daneben hat ſie noch einen anderen Vorteil: ſie koſtet nichts, vorausgeſetzt, daß wir nicht etwa ſelbſt Amateur-Photographen ſind.

Praktiſche techniſche Berechnungen.

Anleitung zur Treibriemenberechnung.

Die Dicke und Breite der Treibriemen hängt, wie ein Praktiker in der „Toninduſtrie-Zeitung" bemerkt, von der zu übertragenden Laſt und der Umfangsgeſchwindigkeit der Riemſcheiben ab. Dieſe ſelbſt ſollen mindeſtens 2 cm breiter ſein als die auf ihnen laufenden Riemen, und ihr Durchmeſſer ſoll das 100fache der Riemenſtärke betragen. Zunächſt hat man ſich darüber zu entſcheiden, ob man einfache oder doppelte Riemen benötige. Auf Scheiben von weniger als 1,50 m Durchmeſſer ſollen nur einfache Riemen laufen. Einfache Lederriemen ſind doppelten von gleicher Stärke vorzuziehen, weil bei doppelten Riemen der obere einen größeren Weg durchlaufen muß als der untere und hierbei unverhältnißmäßig ausgedehnt wird; er kann deshalb, weil er ſich beim Geradelaufen wieder zuſammenziehen muß, nur wenig Kraft aufnehmen und wird infolge der Dehnungsdifferenzen eher verſchleißen. Für doppelte Riemen wählt man die 0,7fache Breite desjenigen Riemens, welcher ebenfalls imſtande wäre, die gegebene Kraft zu übertragen. Es überträgt alſo ein doppelter Riemen nicht das Doppelte eines einfachen, ſondern nur ungefähr das $1^1/_2$fache.

Eine Formel, nach der man die Riemen berechnen kann, iſt folgende:

$$P = \beta\ \delta\ \frac{k}{2}$$

worin iſt β = Riemenbreite in cm,
δ = Riemendicke in cm,
K = zuläſſige Belaſtung pro qcm = 20 kg,
P = die zu übertragende Umfangskraft, welche ſich aus der Formel berechnet

$$P = \frac{75\ N}{v},$$

worin iſt N = Anzahl der zu übertragenden PS,
v = Umfangsgeſchwindigkeit der Scheibe in m pro Sekunde.

Haben wir beiſpielsweiſe eine Kraft von 30 PS zu übertragen, wozu wir eine Riemengeſchwindigkeit von 15 m pro Sekunde wählen — gute Mittelwerte für die Geſchwindigkeit ſind 10 bis 15 m pro Sekunde — ſo iſt

$$v = 15$$
$$N = 30$$
$$P = \frac{75\ N}{v} = \frac{75\ .\ 30}{15} = 150\ kg$$

Wählen wir für diese Umfangskraft eine Riemendicke von 8 mm, so ist die Riemenbreite

$$\beta = \frac{2\ P}{\delta\ K} = \frac{2\ .\ 150}{0{,}8\ .\ 20} = \sim 18{,}5\ cm$$

Für die gleiche Umfangskraft würde ein einfacher Riemen von 5 mm Stärke eine Breite erhalten von $\frac{2\ .\ 150}{0{,}5\ .\ 20} = 30$ cm und ein doppelter Riemen von 10 mm Dicke das 0,7fache mit 21 cm.

Darstellung von Kunstterpentinen.

Mitteilung von L. Edgar Andés.

Die natürlichen Terpentine, die entweder einfach filtrierten oder durch Destillation teilweise des Terpentinöles, ihres wertvollsten Bestandteiles beraubten Produkte, die unter den Namen: Feiner Terpentin, goldfeiner Terpentin, Jungfernterpentin aus Frankreich usw. in den Handel kommen, entsprechen mit Ausnahme des Lärchenterpentins — venetianischer Terpentin, in Tirol Lerget — vielfach nicht den Anforderungen an Helligkeit der Färbung und Klarheit; man hat daher angefangen, solche Produkte künstlich herzustellen. Dagegen ließe sich nun nichts einwenden, namentlich von dem Gesichtspunkte der Wohlfeilheit aus, denn die Terpentine verarbeitenden Industrien verlangen hellfarbige, ja farblose Terpentine, aber es geht doch nicht an, daß derartige Produkte unter der Bezeichnung: Venetianischer Terpentin, echt venetianischer Terpentin in Verkehr kommen, umsomehr, als sie mit alleiniger Ausnahme des klaren Aussehens mit diesem edlen Balsam gar nichts gemein haben, sich auch im Geruch, im Entzündungsvermögen, in der Löslichkeit vollständig von demselben unterscheiden. Diese Kunstterpentine lassen sich nicht wie der Lärchenterpentin an einer Flamme zum Brennen bringen, sie verteilen sich wohl beim Behandeln mit 90%igem Alkohol, lösen sich aber nicht wie der Lärchenterpentin, sondern es bilden sich in der Ruhe zwei oder verschiedene Schichten, deutlich erkennbar, die beim Schütteln wieder eine Emulsion bilden. Ich habe vor einiger Zeit gegen 30 Sorten solcher „venetianischer" Terpentine, darunter zwei von chemischen Fabriken in Italien, untersucht, und alle als Kunstprodukte erkannt.

Die Herstellung solcher Kunstterpentine ist eine ziemlich einfache; das Ausgangsmaterial bildet ein sehr hellfarbiges Kolophonium, dem man zumeist ein sehr helles Harzöl unter Verflüssigung des ersteren beimengt, und zwar in solchen Mengen, daß eben die Konsistenz des Terpentins erreicht wird. Zur Geruchsverbesserung kann man, sofern es der Preis gestattet, etwas Elemi oder geringe Mengen ätherischer Öle, besonders Zitronellaöl, Kümmelöl usw. beimischen. Das Produkt wird nach dem Verflüssigen und innigen Mischen sorgfältig durchgeseiht, um alle festen Substanzen zu entfernen und dann erst mit den ätherischen Ölen parfümiert.

Auch kann man Terpentinöl verwenden, wodurch man ein dem natürlichen Terpentin ähnlicheres Erzeugnis erhält:

1. 50 Gewichtsteile ganz helles Harz — Kolophonium —,
   25 „ raffiniertes Harzöl,
   ½ „ Zitronellaöl.
2. 50 Gewichtsteile ganz helles Harz — Kolophonium —,
   20 „ raffiniertes Harzöl,
   5 „ Elemi.
3. 50 Gewichtsteile ganz helles Harz — Kolophonium —,
   5 „ Elemi,
   14 „ Terpentinöl.
4. 50 Gewichtsteile ganz helles Harz — Kolophonium —,
   14 „ Terpentinöl,
   3 „ Pinolin.

Neues Verfahren zum Polieren von Natursteinen und Kunststeinen aus Zement.

Verfahren und Patent von **Richard Thomä** und **Th. Tertschko.**

Es handelt sich hier um künstlich hergestellte, in der Härte gleichmäßig abgestufte Schleifsteine, deren Verwendungsgebiet dabei noch möglichst weit ausgedehnt ist. Dieselben sollen sogar gestatten, einem Kunststein, der in einfachster Form nur aus Zement, zur Marmornachbildung aus Zement und Farbe hergestellt ist, ohne jede weitere künstliche Glättmittel ausschließlich durch Behandlung mit den Kunstschleifsteinen eine Politur zu geben, welche der bisher auf echtem Marmor erzeugten völlig gleichkommt.

Das Verfahren soll die Möglichkeit bieten, Säulen, Wände und dergleichen in Zementmarmor auszuführen, welche bisher nur aus durch Leim und Alaunwasser gehärtetem Gips nach wiederholtem Verspachteln und Abschleifen hergestellt werden konnten.

Die einzelnen Schleifsteine kommen gewöhnlich in fünf Härtegraden zur Anwendung.

Schleifstein 1, mit welchem zunächst die rohe Masse, Zement mit Farbe gemischt, bearbeitet wird, setzt sich zusammen aus Schellack, Pech und Schmirgel.

Schleifstein 2, zum weiteren Abreiben der Masse, aber von geringerem Härtegrade, hat die Zusammensetzung Schellack, Zinnasche, Schwefelblüte und Alaun.

Schleifstein 3 besteht aus Kleesalz, Zinnasche und Schwefelblüte.

Schleifstein 4 besteht aus Kleesalz, Zinnasche, Schwefelblüte und Alaun mit geriebenem Schmirgel.

Schleifstein 5, der zur Hochglanzerzeugung dient, besteht aus abgelagertem Zementwasser, ausgeriebenem Zement, geriebenem Blei, Zinnasche, Schwefelblüte und Alaun.

Diese fünf Schleifsteine erzeugen bei auf einander folgender Verwendung die Politur, indem der Zementkunststein mit jedem der vier ersten Steine entsprechend der Größe des Arbeitsstückes eine Zeitlang geschliffen wird. Der letzte

Scheifstein wird zur Hochglanzerzeugung in zermahlenem Zustande zum Schleifen benutzt. Bei echtem Marmor ist die Politur in ganz kurzer Zeit erreicht. Der nach diesem Verfahren polierte Zementmarmor läßt sich ebenso wie der echte Marmor mit Salmiakgeist reinigen, ohne schadhaft zu werden.

Elektrotechnik.

Elektroden aus künstlichem Graphit.

Von Dr. Alfred Gradenwitz.

Unter Hinweis auf unsere Mitteilungen über die Herstellung von künstlichem Graphit im Jahrgange 1903, Seite 370, und im Jahrgange 1904, Seite 455, seien hier folgende Erfahrungen des Verfassers nach der „Elektrochemischen Zeitschrift“ wiedergegeben.

Während bei natürlichem Graphit zum Reinigen der Substanz ein kostspieliges, umständliches Verfahren erforderlich ist, ist der Acheson'sche Graphit, bei dessen Bildungstemperatur alle anderen Körper als Kohlenstoff sich verflüchtigt haben, stets mehr oder weniger rein und zwar um so reiner, je länger er erhitzt worden ist. Für industrielle Zwecke läßt man gewöhnlich 1—10 % Verunreinigungen im Graphit — für Elektroden ist 1 % das Gewöhnliche —, obwohl man auch so gut wie reinen Graphit mit nur drei Teilen Asche auf 10.000 Gewichtsteile darstellen kann. Nach der Berthelot'schen Methode läßt sich anderseits zeigen, daß der Graphit keine Spur von amorpher Kohle enthält; dies geht auch aus der Dichte der Acheson'schen Graphitelektroden hervor, welche 2,25 beträgt. Eine der wertvollsten Eigenschaften des Graphits ist die Leichtigkeit, mit der er sich verarbeiten läßt; er läßt sich ohne weiteres bohren, mit Gewinden versehen, zu Platten hobeln oder in eine andere beliebige Form bringen; durch Zusammenstellen von Stangen und Platten sind Elektroden und Zellen der verschiedenartigsten Formen hergestellt worden. Während amorphe Kohle sich sehr schwierig und nur mit Schmirgelrädern schleifen und schneiden läßt, können Graphitelektroden mit Leichtigkeit mit gewöhnlichen Holzsägen geschnitten werden.

Trotzdem ist die Dehnungsfestigkeit einer Graphitelektrode nur 20 % niedriger als die einer amorphen Kohlenelektrode. Der elektrische Leitungswiderstand einer Elektrode aus Acheson'schem Graphit beträgt 0,000320 Ohm per Kubikzoll; bevor diese Elektrode nach dem Acheson'schen Verfahren in Graphit umgewandelt worden war, betrug der gleiche Widerstand nach den Messungen von C. M. Lincolm 0,00124 Ohm.

Praktische neue Elektrizitätsanwendungen.

Darstellung von Schwefelkohlenstoff im elektrischen Ofen.

Verfahren und Patent von Randolf Taylor.

Auf den Boden des zylindrischen, von mehreren Mänteln umgebenen Ofens bringt man Schwefelstücke oder Schwefelpulver und schichtet den Schwefel soweit

um die dort liegenden Elektroden, als es erforderlich ist. Der Zwischenraum zwischen den Elektroden wird sodann mit Kohlenstücken gefüllt, indem man darauf achtet, daß die Kohlenschicht nicht zu dick wird, um dem Strome einen für die Erhitzung genügenden Übergangswiderstand zu bieten. Darauf bringt man Holzkohle oder andere geeignete Kohle auf diese leitende Schicht, gibt weiter durch seitlich angebrachte Kanäle Kohlenstücke zu und füllt endlich von oben den ganzen Zylinder mit Kohle an. Werden dann noch die Zwischenräume zwischen dem inneren weiten Zylinder und den ihn umgebenden Mänteln mit Schwefel gefüllt, so ist der Ofen betriebsfertig beschickt.

Durch Einschalten des Stromes wird die Anlage in Gang gebracht und es spielen sich dabei die folgenden Vorgänge ab: Infolge der zwischen den Elektroden entstehenden Hitze schmilzt der an der Sohle des Ofens befindliche Schwefel und wird schließlich verdampft. Sein Dampf steigt nun nach oben und trifft auf die Kohle, welche inzwischen durch den Strom soweit erhitzt worden ist, daß die Verbindung zwischen Schwefeldampf und Kohle zu Schwefelkohlenstoff stattfinden kann. Dieser steigt durch den Zylinder nach oben und tritt durch ein seitliches Abzugsrohr in eine Kühlvorlage ein, worin seine Dämpfe kondensiert werden. Der in den Mantelräumen befindliche Schwefel dient dazu, einerseits die strahlende Wärme des Ofens aufzunehmen, anderseits für den Prozeß neuen Schwefel zuzuführen. Dies geschieht, indem der Schwefel durch die Wärme geschmolzen wird und auf den Boden fließen kann, mit dem die Mantelzwischenräume in Verbindung stehen.

Es steht zu erwarten, daß dieses Verfahren, bemerkt die „Allgemeine Chemikerzeitung", dank seiner verschiedenen großen Vorteile mehr und mehr auch in Deutschland Eingang finden wird, hat es doch bereits in mehreren anderen Ländern die alte Methode fast ganz verdrängt, so daß beispielsweise in Amerika Schwefelkohlenstoff nahezu, wenn nicht überhaupt, ausschließlich im Taylorschen Ofen mit Hilfe des elektrischen Stromes hergestellt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Zement-Industrie.

Neues Verfahren zur Herstellung gefärbten Sorelzementes.

Verfahren und Patent von Dr. Jakob Abel, Friedrich Janson und Emil Rocke in Mannheim.

Um dem Sorelzement, der namentlich zur Herstellung von Fußbodenbelägen dient, eine bestimmte Farbe zu geben, werden dem gebrannten Magnesit Metalloxyde, beispielsweise Eisenoxyd, um eine bräunliche, holzähnliche Farbe zu erzielen, beigemengt. Dieses Verfahren hat zwei Nachteile: einmal fällt das Fabrikat nie ganz gleichmäßig in der Farbe aus, weil es nahezu unmöglich ist, das schwere Metalloxyd und den erheblich leichteren gebrannten Magnesit so zu mischen, daß das Verhältnis dieser Stoffe durch die ganze Masse das gleiche ist und weil auch in gutgemischtem Material beim Anrühren mit Chlormagnesium-

löſung wieder eine teilweiſe Entmiſchung ſtattfindet; ein zweiter Nachteil beſteht darin, daß der Mineralfarbſtoff als tote Maſſe dem Zement eingelagert iſt und die Feſtigkeit des letzteren in dem Maße, als ſein Prozentualgewicht zunimmt, beeinträchtigt. Dieſe Nachteile ſollen nun auf folgende Weiſe umgangen werden:

Man verwendet an Stelle der Metalloxyde die entſprechenden Metallchloride, wie Eiſenchlorid, Kupferchlorid, Manganchlorür uſw., wobei es ganz gleichgültig iſt, ob man ſie als Pulver mit dem gebrannten Magneſit vermengt oder ob man ſie der Chlormagneſiumlöſung, die ſie leicht und in großen Mengen aufnimmt, zuſetzt. Beim Anmachen des Zements verteilt ſich das zu löſende, beziehungsweiſe gelöſte Chlorid gleichmäßig in der ganzen Maſſe und ſetzt ſich mit einem Teile des gebrannten Magneſits in der Weiſe um, daß ſich eine dem angewendeten Metallchlorid äquivalente Menge Magneſiumchlorid bildet und Metallhydroxyd frei wird. Das eben entſtandene Magneſiumchlorid verbindet ſich ſofort mit dem im Überfluß vorhandenen Magneſiumoxyd zu Zement und zwar — analog anderen chemiſchen Prozeſſen — mit größerer Energie als dasjenige Magneſiumchlorid, welches in der Löſung fertig gebildet zugeſetzt wird.

Aber auch Metallhydroxyd und Baſe verhalten ſich nicht indifferent gegeneinander. Vermöge des ſchwachſauren Charakters des erſteren kommt es bald zu einer ſtetig fortſchreitenden Wechſelwirkung zwiſchen dem Metallhydroxyd und der Magneſia, welche ſich in einer Beſchleunigung und Steigerung des Erhärtungsvorganges zu erkennen gibt.

Das neue Verfahren gewährt gegenüber dem im Gebrauche befindlichen folgende Vorteile:

Der Mineralfarbſtoff verteilt ſich in der löslichen Form des Chlorides angewendet gleichmäßiger in der ganzen Maſſe als wenn er in der feſten Form des Oxydes noch ſo innig mit der gebrannten Magneſia vermengt wird. Die aus der Umſetzung zwiſchen einem Teile des Magneſiumoxydes und dem beigemengten Metallchlorid entſtehenden Stoffe, nämlich Magneſiumchlorid einerſeits und Metallhydroxyd anderſeits, tragen weſentlich zur Erhöhung der Feſtigkeit des Materiales bei und zwar das Magneſiumchlorid offenbar dadurch, daß es im Entſtehungszuſtande zu dem unveränderten Magneſiumoxyd kräftiger in Einwirkung tritt, als wenn es fertig dem letzteren zugeſetzt wird und das Metallhydroxyd dadurch, daß es vermöge ſeines ſchwachſauren Charakteres ſich mit der ſtark baſiſchen Magneſia zu vereinigen ſtrebt.

Neuerungen in der Druckluferzeugung.

Neue Erzeugung von Druckluft.

Konſtruktion von Ingenieur **Hein**.

Bei dem neuen Verfahren zur Erzeugung von Druckluft wird die Kraft der plötzlichen Stauung von Flüſſigkeiten, hier des Waſſers, benützt, um Luft zuſammenzupreſſen und dadurch Kraft zu gewinnen. Der Apparat bildet ein niedriges zylindriſches Gefäß, an das ſich ſeitlich ein zu einem erhöhten offenen Waſſerreſervoire führender Rohrkranz anſchließt. Gewiſſermaßen das Ende der Rohrleitung im Apparat ſelbſt bildet das Stoßventil, das in geöffnetem Zuſtande

den Wasserausfluß aus dem Apparat gibt. Der mittlere Teil des Apparates dient als Pumpenraum. In ihm befinden sich Saug- und Druckventil, unten trennt ihn eine Membrane von dem Arbeitswasser. Diese Membrane wird durch das Arbeitswasser abwechselnd in die Höhe gedrückt und preßt hierbei die Luft aus dem Pumpenraum nach Öffnen eines Rückschlagventils in den höchsten Teil des Apparates, der die Druckhaube bildet. Von hier aus geht ein kurzer Rohrstrang zu dem Druckwindkessel, der gleichzeitig den Atmosphärendruck anzeigt. Beim Heruntersinken der Membrane tritt im Pumpenraum Saugen ein, das Saugventil öffnet sich und läßt neue Luft in den Pumpenraum ein. Oberhalb des Saugventils befindet sich in gleicher Höhe wie die Druckhaube die sogenannte Saughaube. Dieser wird durch eine obere Öffnung mittes eines Tropfgefäßes Wasser tropfenweise zugeführt. Der gesamte Pumpenraum ist mit Wasser ausgefüllt. Die kleine Maschine arbeitet fast geräuschlos; bei einem Versuche gelang es in kurzer Zeit einen Druck von $3^1/_2$ Atmosphären zu erhalten. Nach den Berechnungen des Erfinders sollen sich die Apparate wesentlich billiger stellen als die bisherigen Luftkompressoren.

Praktische Erfahrungen in der Schaumweinfabrikation.

Die geeignetsten Weine für Schaumweine.

Bei der Bereitung von moussierendem Wein, sei es nach der ursprünglichen Methode, mittels Gärung auf den Flaschen, sei es auch nur durch einfache Imprägnierung des Weines mit Kohlensäure, handelt es sich (Ztschr. f. d. ges. Kohlensäureind.) nicht nur darum, einen gutschäumenden Wein zu bereiten, sondern man soll auch trachten, ein Produkt herzustellen, welches im Charakter dem echten französischen Champagner möglichst nahe kommt, der hier allein als Vorbild dienen kann. Der eigentümliche Charakter des französischen Champagners beruht in erster Linie auf dem verwendeten Rohwein, ist also insbesondere von den dort kultivierten Traubensorten, sowie den eigentümlichen Boden- und Produktionsverhältnissen abhängig. Man kann daher nur dann einen dem echten französischen Champagner nahekommenden Schaumwein herstellen, wenn man nicht nur sachgemäß die Fabrikation durchführt, sondern auch einen Wein verwendet, der den Weinen der Champagne in seinen Eigenschaften und im Charakter möglichst gleicht.

Meistens aber wird bei der Auswahl des Weines, den man zur Bereitung von Schaumwein bestimmt, darauf am wenigsten Rücksicht genommen und glaubt man gewöhnlich, je stärker, kräftiger und bukettreicher der verwendete Wein ist, umso besser müsse auch der damit hergestellte Schaumwein sein. Dieser Mißgriff wurde und wird fast immer gemacht, wo man die Schaumweinfabrikation neu einführt, und dieser Fehler trug auch viel dazu bei, das Vorurteil zu bestärken, daß nur in Frankreich, und zwar aus den Weinen der Champagne, allein ein guter Champagner hergestellt werden kann. Schwere, extraktreiche Weine eignen sich zur Schaumweinfabrikation nicht nur deshalb am wenigsten, weil man viel länger braucht, um sie klar und vollkommen fertig herzustellen, sondern die daraus erzeugten Schaumweine sind beim Genuß wenig bekömmlich, während bei echtem Champagner alle unangenehmen Nachwirkungen ausbleiben. Auch sehr bukettreiche Weine taugen für Schaumweine nicht, weil durch Einwirkung der Kohlen-

säure die Bukett- und Geschmackstoffe viel stärker hervortreten und sich oft unangenehm bemerkbar machen. Dagegen eignen sich zur Schaumweinbereitung besonders leichte, milde und extraktarme Weine, welche nur ein schwaches, dabei aber feines Bukett besitzen und im Geschmack fruchtig und harmonisch sind. Am besten sind daher für diesen Zweck jene Weißweine oder Clarete verwendbar, welche man durch rasches Abpressen aus feinen, saftreichen blauen Trauben gewinnt. Der aus blauen Trauben durch rasches Abpressen gewonnene Wein eignet sich besonders deshalb zur Bereitung von Champagner und Schaumwein, weil sich derselbe nicht nur leichter und schneller fertig schulen läßt, und nicht so leicht Nachtrübungen auf der Flasche unterworfen ist, sondern auch, weil diese Weine lichter in der Farbe sind und nicht nachdunkeln, wie die aus grünen Traubensorten hergestellten Weißweine. Wo daher nicht die für Champagnererzeugung besonders geeigneten Traubensorten zur Verfügung stehen, ist es für diesen Zweck immer angezeigt, wenigstens aus anderen saftreichen blauen Traubensorten durch rasches Abpressen der Trauben einen farblosen Weißwein oder Claret herzustellen.

Bei der Erzeugung eines solchen Weißweines aus blauen Trauben ist jedoch besonders darauf zu sehen, daß der in den Beerenhülsen oder Schalen enthaltene Rotweinfarbstoff, das Önocyanin, nicht in den ausgepreßten Most gelangt, weil sonst der Wein eine mehr oder weniger starke rötliche Färbung bekommen würde. Es dürfen daher nur vollkommen gesunde und nicht überreife Trauben verwendet werden, die man nicht mosteln oder zerquetschen darf, sondern die ganz und unverletzt in die Presse kommen und möglichst rasch, aber auch nicht zu stark, ausgepreßt werden müssen. Der Most darf auch beim Abpressen der Trauben nur möglichst kurze Zeit mit den Hülsen, welche den Farbstoff enthalten, in Berührung bleiben, und muß man daher trachten, den Ablauf des Mostes zu beschleunigen, indem er nur eine möglichst dünne Schichte von Trauben in der Presse zu durchdringen hat. Zu diesem Behufe verwende man auch zur Gewinnung von Claretmost aus den blauen Trauben eigene Pressen, welche in ihrer Konstruktion von den gewöhnlichen Weinpressen dadurch abweichen, daß der Maischkorb im Verhältnis zu seiner Höhe viel breiter ist als sonst und auch durch einen Lattenrost am Boden und unter den Deckbrettern der Mostauslauf erleichtert wird. Eine derartige Presse für Claretmosterzeugung ist nach dem altbewährten, bekannten System Mabille konstruiert und sind zum Zwecke der leichteren Handhabung die Deckbretter und Druckklötze samt den Unterlagshölzern am Druckmechanismus befestigt und lassen sich mit demselben heben und senken. Um den Maischkorb bequem beschicken und entleeren zu können, ist auch die Preßtenne oder das Preßbiet aus Eichenholz ganz oben in den Boden des Kelterlokales eingelassen. Die ganzen Trauben müssen, sorgfältig und gleichmäßig verteilt, schichtenweise in den Maischkorb eingelegt werden, wobei man alle kranken und faulen Trauben sorgfältig ausscheiden muß. Ist der Maischkorb auf diese Weise mit den Trauben gefüllt, so wird die Presse geschlossen und sogleich mit dem Pressen begonnen, wobei man einen raschen Druck ausüben muß, weil hier bei den ganzen Trauben schon an und für sich der Most gleich anfänglich schnell ausfließt und auch ein längeres Stehen der Trauben vermieden werden muß,

damit der Most nicht etwas Farbstoff aus den Hülsen aufnehmen kann. Man setzt den Druck so lange fort, bis der zwischen den Stäben des Preßkorbes austretende Schaum eine rötliche Färbung zeigt, worauf das Pressen unterbrochen wird.

Da bei dieser Art von Claretmostgewinnung nur ganze Trauben verarbeitet werden und ein zu starkes Auspressen vermieden werden muß, so enthält die verbleibende Traubenmaische noch ziemlich viel Most und kann zur Bereitung eines guten Rotweines oder auch lichten Schillerweines benützt werden. Zu diesem Zwecke wird die Traubenmaische sogleich, wenn man sie von der Presse abräumt, mittels eines gewöhnlichen Rebelgitters entkämmt und die gerebelte Beerenmaische auf einer Traubenmühle gemahlen, um die vorhandenen noch ganz gebliebenen Beeren zu zerquetschen. Diese Maische läßt man dann leicht angären und preßt sie schnell ab, wenn man Schillerwein erzeugen will, oder man setzt sie anderer Rotweinmaische zu, wodurch man einen gehaltvolleren, dunkleren Rotwein gewinnen kann.

Erfahrungen in der Kartonnagen-Fabrikation.

So mancher Kartonnagenerzeuger würde leichter in seinem Geschäfte prosperieren, wenn er es verstünde, beim Ankauf des Rohmaterials richtig Maß zu halten und vor allem, wenn er genau berechnen könnte, wieviel Ware er aus einem bestimmten Quantum Rohmaterial herausbringt. Letzteres ist aber (Buchb. u. Kartonnag.-Ztg.) sehr schwer; die meisten Kartonnagenerzeuger übernehmen beispielsweise Papier und Pappe, ohne zu prüfen, ob Menge und Gewicht stimmen. Sie verlassen sich auf die Genauigkeit des Lieferanten und unterlassen so eine Vorsichtsmaßregel, was ihnen zu großem Schaden gereichen kann.

Der Kartonnagenerzeuger kauft das Papier zum Gewichtspreise, ohne bei der Kalkulation in Erwägung zu ziehen, wieviel Bogen beispielsweise auf 1 kg Papier gehen. Da gibt es also nur ein Mittel: richtige, strenge Kontrolle. Es wäre natürlich sehr lästig, jede Papiersendung genau nachzuzählen. Ein viel einfacheres Mittel wäre, das Papier auf einer Papierwage zu wiegen, die genau das Riesgewicht zeigt und mit dem Totalgewicht der Ladung zu vergleichen; so kann man genau ersehen, ob die Stärke des Papieres und die Anzahl der Bogen stimmen. Die Kosten einer solchen Wage würden sich sehr bald hereinbringen. Weit auffälliger noch sind Gewichtsdifferenzen bei der Pappe, die gerne schwerer ausfällt, als beabsichtigt war, besonders die feineren Sorten. Hierbei zeigt sich oft eine sehr große Differenz, so daß der Kartonnagenerzeuger oft eher Schaden als Nutzen von seiner Arbeit hat.

Es ist auch sehr ratsam, daß der Kartonnagenerzeuger sich möglichst oft und noch besser regelmäßig nicht nur die Kosten, sondern auch die Zeit berechnet, die er zu einem bestimmten Auftrag verwendet hat und sich dies genau notiert. Vor allem muß er, wenn er vorwärts kommen will, darauf achten, daß nicht zuviel Material verschwendet wird. Denn es ist leider eine traurige Wahrheit, daß die Angestellten sich viel mehr um ihre eigene Bequemlichkeit als um den Nutzen des Meisters kümmern und oft sehr skrupellos vorgehen, wenn es sich nicht um ihre eigene Tasche handelt. Auf diese Weise wird vieles unnütz zugrunde

gerichtet. Dem wäre am besten zu steuern, wenn solche rücksichtslose Arbeiter zum Ersatz des verursachten Schadens angehalten würden. Bei diesem System käme der Erzeuger bald darauf, daß viel weniger Schaden angerichtet, viel weniger Material unnütz vergeudet werden würde. Freilich erfordert dies eben vollständige Isolierung des Lagers von den Arbeitsräumen und vergrößerte Auslagen für Zins und Warenlager, was natürlich nicht überall durchzuführen ist.

Praktische Erfahrungen im Ziegeleibetriebe.

Wie soll ein Ziegeleibetrieb geleitet werden und was ist in der Hauptsache zu beobachten?

Von **Rd. Kastelitz.**

Das Hauptaugenmerk ist auf die Lehmgrube zu richten; hier ist das Steuerrad, von wo aus der Meister als Steuermann das Schiff lenkt. Die Vorbereitung des Lehmes ist (Kalk-, Gips- u. Chamotte-Ztg.) maßgebend für die ganze Fabrikation. Der Lehm sollte stets im Winter vorrätig gegraben werden, weil er hierdurch untereinander gemischt und es möglich ist, daß er durch die Witterungsverhältnisse aufgeteilt wird; wenn nun schon durch Regen und Schnee der gegrabene Lehm eine natürliche Sumpfung kostenlos erhält, so kann der ganze Lehmhaufen in eine große Sumpfgrube verwandelt werden, wenn man die Wasserleitung vom Reservoir hinaufrichtet; wenn im Winter wegen Stillstand der Maschinen keine Gelegenheit ist, so läßt man im Frühjahr Wasser laufen, soviel der Lehm aufsaugen will und kann. Das schwierigste Material wird dadurch homogen und kann, wenn jeweils abends für die andere Tagesfabrikation nochmals eigens der Lehm gleichmäßig gesumpft wird, eine eigene, die Fabrikation verteuernde Sumpfanlage in den meisten Fällen erspart werden.

Der zweite Punkt ist der Brennbetrieb. Die erste Bedingung ist hier: Kohlen sparen. Ein richtiger Meister ordnet stets selbst an, welche Kapseln täglich abgedeckt und wie viele Sandtüren geöffnet werden; er überläßt dies nie den Arbeitern. Es dürfen nie mehr Kammern durch Abdecken der Kapseln gelüftet werden, als täglich entleert werden, das gleiche ist auch mit dem Öffnen der Sandtüren der Fall, auch soll der Brenner angewiesen werden, jede Heizlochreihe, die frisch gesetzt wird, sofort zuzudecken, damit die Mauerwärme nicht entweicht, sondern sich der grünen Ware mitteilen muß und somit schon ein Anwärmen während des Einsetzens bewirkt. Es könnten noch viele Fälle angeführt werden, die, wenn gewissenhaft befolgt, zur Brennmaterialersparnis beitragen, und gilt auch hier das Wort: Viel wenig machen ein Viel. Der Ziegeleibesitzer aber sollte sich soviel Fachkenntnisse anzueignen bestrebt sein, um beurteilen zu können, ob sein Betrieb auch durch die richtige Kraft geleitet wird; dann dürften ihm sehr unangenehme Erfahrungen und Verluste erspart bleiben.

Neuerungen in der Industrie der komprimierten Gase.

Neues Verfahren zur Darstellung von Sauerstoff.

Verfahren und Patent von **George François Jaubert** in Paris.

Es ist seit langer Zeit bekannt, daß manche Körper Chlorkalklösungen unter Bildung von freiem Sauerstoff und Kalziumchlorid zersetzen. In vielen

chemiſchen Lehrbüchern findet ſich die Angabe, daß, wenn man einer Chlorkalklöſung beiſpielsweiſe einige Tropfen Kobaltchlorid zuſetzt und das Ganze auf etwa 80 Grad erhitzt, eine allmähliche Sauerſtoffentwicklung erzielt wird. Auch weiſt Dammer, „Handbuch der anorganiſchen Chemie“ 1892, 1. Bd., S. 380, darauf hin, daß die verſchiedenſten Körper Chlorkalk bei gewöhnlicher Temperatur langſam zerſetzen.

Die betreffenden Verfahren haben tatſächlich aus mehreren Gründen niemals verwendet werden können: 1. Das Entweichen des Sauerſtoffes erfolgt zu langſam; 2. es müſſen unterchlorigſaure Löſungen angewendet werden; 3. das Kobaltoxyd, die einzige verhältnismäßig wirkſame Subſtanz, die man bisher kennt, iſt ſehr teuer; 4. endlich iſt bei dem erſten Verfahren eine Erhitzung auf 70 – 80 Grad zur Ausführung der Reaktion erforderlich und bei dieſer Temperatur verwandeln ſich die Hypochlorite leicht in Chlorate; die Ausbeute wird daher beträchtlich verringert.

Berückſichtigt man außerdem, daß das erhaltene Gas in der Regel Chlor oder Sauerſtoffverbindungen des Chlors enthält und daß man, da die Gasentwicklung ſehr langſam vor ſich geht, um ein nennenswertes Ergebnis zu erhalten, beträchtliche Mengen der Flüſſigkeit verarbeiten muß, ſo ergibt ſich, daß der Preis der zur praktiſchen Ausführung der bekannten Verfahren nötigen Apparatur außer Verhältnis zur Ausbeute an Gas ſteht. Dieſe Verfahren ſind daher nichts weiter als intereſſante Verſuche geblieben.

Demgegenüber hat der Erfinder gefunden, daß gewiſſe Körper, wie z. B. die Eiſenoxydul- und Manganoxydulſalze uſw., welche Chlorkalk gar nicht zerſetzen, ſelbſt wenn der Kontakt zwiſchen beiden Subſtanzen mehrere Tage andauert, dieſen Körper in Gegenwart von einer geringen Menge eines Kupferſalzes, welches letztere an ſich keine Wirkung auf Chlorkalk ausübt, ſehr ſchnell zerſetzen.

Durch die folgenden Beiſpiele wird der gründliche Unterſchied, der zwiſchen dem vorliegenden und den bereits bekannten Verfahren vorliegt, klargelegt:

1. Einwirkung von Ferroſulfat auf Chlorkalk: 20 g Chlorkalk, 3 g Ferroſulfat und 100 g Waſſer werden vermiſcht. Selbſt nach 24 Stunden findet eine Gasentwicklung nicht ſtatt.

2. Einwirkung von Kupferſulfat auf Chlorkalk: Man vermiſcht 20 g Chlorkalk, 1 g Kupferſulfat. Auch nach 24 Stunden kann eine Gasentwicklung nicht wahrgenommen werden.

3. Einwirkung von Ferroſulfat und Kupferſulfat auf Chlorkalk: 20 g Chlorkalk, 3 g Ferroſulfat, 1 g Kupferſulfat und 100 g Waſſer werden vermengt. Sofort beginnt die Gasentwicklung und hat man nach $^1/_2$ Stunde 1200 ccm reinen Sauerſtoff gewonnen. Somit iſt der Chlorkalk vollſtändig zerſetzt worden. Man enthält ähnliche Reſultate, wenn man die Eiſenſalze durch Manganſalze erſetzt.

Die folgenden Beiſpiele zeigen, wie die angegebene Reaktion ſich im induſtriellen Maßſtabe verwerten läßt:

1. Zerſetzung der Chlorkalkmilch: Es werden 60 Teile trockener Chlorkalk mit 350 Teilen Waſſer gemiſcht. Die Miſchung wird in einen zur Gasentwicklung dienenden Apparat gebracht und darauf werden unter Umrühren 12 Teile

Ferro- oder Mangansulfat und 3 Teile Kupfersulfat in 50 Teilen Wasser gelöst hinzugefügt. Die Sauerstoffentwicklung beginnt sogleich, man befördert sie durch Umrühren von Zeit zu Zeit und sie ist in weniger als einer Stunde beendet. Es muß bemerkt werden, daß weder das Mangan- oder Ferrosulfat allein, noch das Kupfersulfat allein eine merkbare Zersetzung selbst nach 24 oder 48 Stunden herbeigeführt haben würde. Es würde zu weit führen, hier alle Verbindungen aufzuzählen, die in der angegebenen Weise als Kontakt- und Erregungssubstanzen dienen können (unter Erregungssubstanzen sind diejenigen Substanzen zu verstehen, die eine langsam wirkende Kontaktsubstanz wirksamer machen). Es sind dies vor allem die löslichen Ferro-, Mangan-, Kupfer-, Nickel-, Kobalt-, Blei- usw. Salze oder die unlöslichen Verbindungen dieser Metalle, bei deren Verwendung die Kalkmilch oder das Alkali des Hypochlorits das Hydrat frei macht.

2. Abänderungen: a) Selbstverständlich kann der trockene und pulverisierte Chlorkalk vorher mit der oder den erforderlichen Kontaktsubstanzen gemischt werden. Beispielsweise mischt man 100 kg trockenen Chlorkalk mit 15 kg getrocknetem Ferrosulfat und 5 kg ebenfalls getrocknetem Kupfersulfat. Man erlangt in diesem Falle ein gut haltbares, weißes Pulver, welches einfach in Wasser geworfen, Sauerstoff entwickelt. Selbstverständlich kann man diese Mischung auch körnig herstellen oder beliebig in Formen pressen.

b) Das neue Verfahren ist auch in dem Falle anwendbar, wenn Sauerstoff unter Druck hergestellt werden soll. Der Druck verhindert nicht die Zersetzung der Hypochlorite in kaltem Zustande unter den oben angegebenen Umständen. Man muß nur einen Entwicklungsapparat verwenden, der hinreichend stark ist, um den gewünschten Höchstdruck auszuhalten und genügend groß ist, um alles frei gewordene Gas aufnehmen zu können.

Neuerungen in der Ersatzstoff-Industrie.

Künstliches Terpentinöl.*

Obwohl die Anwendung überhitzten Wasserdampfes zur trockenen Destillation des Holzes an sich nichts Neues ist, so scheint es doch von Interesse, auf eine Anlage dieser Art, die sich in Umea, im nördlichen Schweden befindet, aufmerksam zu machen. Während nämlich dies Verfahren bisher wohl nur angewendet wurde, um Holzkohle von ganz bestimmter Beschaffenheit zur Pulverfabrikation herzustellen, also zur Verkohlung von bestimmten Laubhölzern mit der Holzkohle als Hauptprodukt, hat der Ingenieur Elfström in Umea das Verfahren im Laufe der letzten Jahre dahin entwickelt und ausgebildet, daß er harzreiches Nadelholz zur Gewinnung nicht nur von Holzkohle, sondern in erster Linie von Holzteer und Terpentinöl mit überhitzten Wasserdampf destilliert.

Der Prozeß spielt sich in der vorläufig noch kleinen Anlage des Ingenieurs Elfström folgendermaßen ab:

Aus einem kleinen Dampfkessel wird Wasserdampf in eine liegende Retorte von 15 cbm Fassungsraum geleitet, nachdem er in einem Überhitzungsapparat auf eine bestimmte Temperatur von mehreren hundert Grad gebracht ist. Die Retorte

* Nach einem Bericht des land- und forstwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserl. Generalkonsulat in Kopenhagen durch „Bitumen".

iſt vorher mit harzreichem Nadelholz, z. B. Stockholz von Kiefern, gefüllt und dicht verſchloſſen. Alsbald beginnt die Deſtillation des Holzes, bei der der Holzteer, mit Kondenſationswaſſer gemiſcht, ſich am Boden der Retorte anſammelt, während die flüchtigen Produkte mit dem urſprünglichen und dem aus dem Waſſergehalt des Holzes ſich neu entwickelnden Waſſerdampf in eine oben an der Retorte angeſetzte Röhrenleitung gelangen. In dieſer paſſiert der mit Deſtillationsprodukten beladene Waſſerdampf einen zweiten Überhitzer und tritt dann in die zweite Retorte ein, wo der Prozeß aufs neue beginnt und genau wie in der erſten Retorte verläuft, alſo mit Anſammlung des Holzteers am Boden und Übergang des neu hinzukommenden Waſſerdampfes und der flüchtigen Produkte in eine Röhrenleitung, die in der nur mit zwei Retorten arbeitenden Elfſtrömſchen Fabrik nun in die Abkühlungsſchlangen mündet. Gerade ſo gut hätten der Dampf und die flüchtigen Produkte aber auch einen dritten Überhitzer und Retorte, einen vierten, fünften uſw. paſſieren können, ehe ſie in die Abkühlungsſchlangen gelangten. Aus den Retorten wurde der am Boden ſich ſammelnde Holzteer von Zeit zu Zeit abgezapft. Die mit dem Waſſerdampf und den flüchtigen Produkten abziehenden brennbaren Holzgaſe wurden in die Keſſelfeuerung und die Überhitzer zurückgeleitet, um zur Heizung mit verwendet zu werden. Das Terpentinöl wurde ſchließlich in einem aus zahlreichen Kammern beſtehenden Apparat von dem Deſtillationswaſſer getrennt, lediglich durch Sich-Abſetzenlaſſen, was bei dem großen Unterſchied der Dichte von Waſſer und Terpentinöl ſchnell vor ſich geht. Zur Trennung des Teers von dem Deſtillationswaſſer wurde gewöhnliches Viehſalz der wäſſerigen Emulſion zugeſetzt, wodurch die Dichte des Waſſers ſo erheblich zunahm, daß der Teer nunmehr Auftrieb genug bekam, um ſich rein abzuſcheiden.

Die Vorteile des Verfahrens gegenüber der gewöhnlichen Retorten-Verkohlung mit direkter Feuerung beſtehen in der Hauptſache darin, daß die gewonnenen Deſtillationsprodukte weit beſſere ſind. Dies gilt namentlich von dem Terpentinöl, das dem beſten franzöſiſchen nichts nachgeben ſoll. Ebenſo zeichnet ſich der gewonnene Holzteer durch hervorragende Güte aus und dasſelbe gilt von der Kohle, die einen ſehr klingenden Bruch und hohen Glanz auf den tiefſchwarzen Bruchflächen hatte. Dazu kommt, daß das Verfahren eine Ausbeute von 70% Kohle gibt, was bei dem gewöhnlichen Verfahren längſt nicht erreicht wird. Die Urſache dieſer Überlegenheit des Elfſtrömſchen Verfahrens iſt darin zu finden, daß die Deſtillation in den Retorten überall ſehr gleichmäßig verläuft und Hitzegrade vermieden werden, die dem Terpentinöl einen ſchlechten Geruch und mangelhafte Beſchaffenheit verleihen. In der Güte des gewonnenen Terpentinöls liegt aber insbeſondere die Stärke des Verfahrens.

Was nun die Rentabilität des Verfahrens anbelangt, ſo hängt ſie von drei Punkten ab, nämlich von dem Harzgehalt des Rohmaterials, von den Unkoſten ſeiner Beſchaffung und von der Größe der Anlage. Am beſten ſollen ſich alte Kiefernſtubben eignen, welche im Laufe der Jahre durch Pilze, Inſekten und Witterung den Splint mehr oder weniger verloren haben. Dies Material bezieht der genannte Ingenieur von weit her, alſo mit erheblichen Ausgaben für Eiſenbahnfracht. Die Größe der Anlage hat inſofern einen weſentlichen Einfluß auf

die Rentabilität, als fünf oder sechs Retorten, die zu einem kontinuierlichen Betrieb kombiniert werden können, kein größeres Personal zur Bedienung erfordern als die Fabrik jetzt für ihre zwei Retorten bedarf. Ebenso kann der den ersten Dampf liefernde Dampfkessel um so kleiner genommen werden, je größer die Zahl der Retorten ist, weil nämlich der Wassergehalt jeder Retortenfüllung den Destillationsdampf vermehrt. Theoretisch betrachtet, müßte bei einem kontinuierlichen Betrieb mit vielen Retorten, wenn er einmal in Gang gekommen ist, ein besonderer Dampfkessel völlig überflüssig sein. Doch spielt natürlich die volle Ausnutzung der Arbeitskräfte für die Rentabilität des Betriebes eine wesentlich größere Rolle als die Größe des für die erste Retorte notwendigen Dampfkessels.

Was nun die Bedeutung anbelangt, die das Elfströmsche Verfahren möglicherweise für die deutsche Forstwirtschaft erhalten kann, so dürfte sie in dem Umstande zu erblicken sein, daß in vielen der großen und dünn bevölkerten Nadelholzgebiete nicht unerhebliche Mengen minderwertigen Holzes, namentlich Stockholz, überhaupt nicht oder mit sehr bescheidenem Gewinn genutzt werden. Man kann hierbei in erster Linie an Gebiete wie die Tucheler Heide oder den Harz und Thüringen denken, wo es nicht schwer werden würde, billiges Rohmaterial in reichlichen Mengen zu erwerben. Wegen der Rüsselkäfergefahr ist das Stockholz vielerorts geradezu eine Last für die Forstwirtschaft, so daß eine Gelegenheit zur gewinnbringenden Verwertung gern begrüßt werden dürfte. Ferner käme das Elfströmsche Verfahren vielleicht für große Aufforstungsgebiete wie die Lüneburger Heide in Betracht. Der nordwestdeutsche Forstverein hat sich durch Aussetzung von Preisen seit Jahren bemüht, ein Verfahren zur gewinnbringenden Verwertung geringer Nadelholzsortimente zu erhalten, ohne bisher zu einem vollbefriedigenden Ergebnis gelangt zu sein. Die mit der sehr harzreichen Bergkiefer ausgeführten dänischen Aufforstungen in Jütland könnten ein sehr geeignetes Rohmaterial für das Elfströmsche Verfahren liefern.

Der Ingenieur Elfström hat sich bereit erklärt, für etwaige Interessenten Probebrennungen mit genauer Messung der Ausbeute vorzunehmen und danach eine Rentabilitätsberechnung aufzustellen, wenn ihm mindestens zwei Eisenbahnwagen Rohmaterial zugesandt werden. Den Bahntransport und Zoll müßte der Absender tragen. Für die Kosten der Untersuchung will der genannte Ingenieur nur dadurch sich schadlos halten, daß die Ausbeute an Kohlen, Teer und Terpentinöl in sein Eigentum übergeht. Auch hat er sich damit einverstanden erklärt, daß die Probebrennungen in seiner Anlage durch einen Vertrauensmann des Absenders, wenn dieser es wünschen sollte, überwacht werden.

Die Adresse der Firma ist Nordiska Trädestillations-Aktiebolag in Umea, Schweden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Kommissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Ton (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Korrespondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präzisionswagen, Patent-Korkzieher für Reklamezwecke, Spezialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßlappen als Spezialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Kommission, Drogen, Chemikalien, Farbwaren, Öl, Fettwaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmazeutischer und chemisch-technischer Präparate: Spezialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Zentralversand für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Zentralversand für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentierter chemischer und technischer Artikel: Spezialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentierte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Ko. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfs-Artikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, komplette Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Kassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speziell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Zeresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moritz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaren-Fabrik — Spezialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Akkumulatoren stationäre und transportable: G. Greve, Akkumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papier-Zigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blech-Emballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Zylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Zylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Spezialität, sowie alle Musselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Übernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Kommission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Akkumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Spezialität: Goldäther für Tuberkulose, Wassersucht, Diabetes: Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Buletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Met in Fässern, Honigpunsch: Metbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fassonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußteile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speziell auch kleine Akkumulatoren die Einzelteile hierzu oder auch fertig, Spezialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtkonserven jeglicher Art, als Spezialität: Geléespasten, Markpasten, garantiert reiner Zitronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämtliche Isoliermaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isoliermittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Spezialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Kommission für Südrußland, Übernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomierter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von

Peter Laux in Haan, Rheinland. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Eiserne Formen und Pressen zur Fabrikation von Zementwaren und Kunststeinen: Guggenheim und Renner in Amriswil (Schweiz) und Konstanz (Baden). — Schweizer Gebirgstee, bestbewährte Kräutermischungen in- und ausländischer giftfreier Heilpflanzen: Erste Schweizer Kräuter-, Tee- und Pflanzensäftefabrik von E. Burri-Bleuer in Zürich. — Agentur und Kommission, Übernahme von Vertretungen in patentierten und technischen Neuheiten, sowie Beleuchtungsartikeln: Arthur Knötgen in Bodenbach a. E. — Malerton, prima, sandfrei, weiß, vorzügliche Deckkraft bei Leimersparnis in jedem Quantum; Franz Bombas und Emil Wurmfeld in Sobieslau, Böhmen. — Bewährte Rezepte zur Bereitung galvanischer Metallbäder: C. G. Schürmann in Lüdenscheid, Wesselshohlerstraße 15 I. — Perlenfärberei, Glasperlen für Posamentrie, Stickerei u. s. w. in verschiedenen Größen und Farben: Anton Müller in Wiesenthal bei Gablonz a. N. — Technisches Bureau, Übernahme von Vertretungen für die Krim in technischen Neuheiten und Beleuchtungsartikeln: Ing. Hein und Schanzer in Jalta, Rußland. — Beste Rostschutzfarbe Durand, empfohlen vom technologischen Gewerbemuseum in Wien, auch als Mittel gegen das Festbrennen von Kesselstein: Erfinder und Erzeuger Franz Haid, Bergverwalter und Farbenwerksbesitzer in Payerbach an der Südbahn, Niederösterreich. (Autentische Gutachten gratis und frei.) — Chemisch-technische Neuheiten, sowie häusliche und pharmazeutische Spezialitäten übernimmt für ganz Griechenland: Andreas Sakalis, Chemiker, in Piräus, i. Navarinn, Nr. 1. — Photographische Apparate und Bedarfsartikel: M. Tonsern in Wien, VII., Mariahilferstraße 88 a, Filiale in Graz — Spezialität: Trockenplatten, Zelloidinpapiere und Postkarten für den Export. — Orangen-Cider-Saft, auch Essenz für Selbsterzeuger, als Spezialität; ätherische Öle, Essenzen und Fruchtsaftpresserei: Heinrich A. Tschörner in Reichenberg in B., Brunnengasse 20. — Vertretungen für Schweden übernimmt: J. F. Wilhelm Mayer in Lidköping. — Vertretungen von patentierten Neuheiten und gangbaren Artikeln übernimmt: Friedrich Windrich in Neudorf Nr. 28 bei Bünauburg in Böhmen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Spezialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 15 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuerungen in chemischen Laboratoriumsapparaten.

Ein neuer Schwefelwasserstoff-, beziehungsweise Kohlensäure- oder Wasserstoff-Entwicklungsapparat.

Mitteilung von Dr. H. Arzberger, Vorstand des Zentral-Laboratoriums der Med.-Eigenregie in den Wiener k. k. Krankenanstalten.

Das Wesen des Apparates besteht nach den Mitteilungen des Verfassers in der „Pharmazeutischen Post“ darin, die langsam zufließende Säure, die sich nach und nach mit dem entstandenen Salze sättigt, selbsttätig durch Heberwirkung zu entfernen, um wieder frische Säure zur Wirkung kommen zu lassen. Nachdem das untere Gefäß durch das Dampfrohr des Soxhlet-Apparates in Kommunikation steht, wird der Gasdruck ausgeglichen. Auch ist durch die getroffene Einrichtung für die Waschung des Schwefeleisens, beziehungsweise kohlensauren Kalks oder Zinks in bequemer Weise gesorgt, so daß ein Auskristallisieren des gebildeten Salzes bei Verwendung von Schwefelsäure verhindert wird.

Oswald hat einen Apparat zusammengestellt, welcher auf einem ähnlichen Prinzip beruht, der aber bezüglich seiner Handlichkeit hinter der von dem Verfasser angegebenen Zusammenstellung zurücksteht. Alle übrigen Gas-Entwicklungs-Apparate sind entweder viel komplizierter oder leiden an den wohlbekannten Übelständen.

Der Apparat läßt sich aus in jedem Laboratorium vorhandenen Bestandteilen leicht zusammenstellen.

Der Hauptbestandteil ist ein gewöhnlicher Soxhlet-Extraktions-Apparat, welchen man mit einer zirka 3—4 cm hohen Lage Glaswolle, dann mit möglichst staubfreien, haselnußgroßen Schwefeleisenstücken, die zur besseren Verteilung der zutropfenden Säure mit etwas Glaswolle bedeckt werden, beschickt. Ein Soxhletapparat von 4—5 cm Durchmesser und zirka 20 cm Gefäßlänge ist ausreichend groß.

Mit einem Kautschukstopfen ist derselbe auf ein mit einem seitlichen Tubus versehenes Glasgefäß gesetzt. Der Tubus trägt einen Glashahn, dessen nach innen gerichtetes Rohrende etwas nach aufwärts gebogen ist, zur Vermeidung des Verstopfens bei Ablassen der Flüssigkeit, durch den sich bildenden pulverigen Absatz.

Nach oben ist der Extraktionsapparat mit einem dreifach durchbohrten guten Kautschukstopfen verschlossen.

Durch die drei Bohrungen gehen:

1. Das Rohr eines etwa 100 ccm fassenden Tropftrichters;

2. das Rohr eines mit einem Glastrichter von zirka 7 cm Durchmesser verbundenen Glashahnes;

3. das Rohr eines etwas gebogenen Vorstoßes, welcher mit Glaswolle und Glasperlen gefüllt ist.

Der mit dem Gaswaschgefäß verbundene kleine Vorstoß wird mit etwas Baumwolle gefüllt. Die Verbindungen sind überall durch Kautschukstopfen herzustellen.

Der Tropftrichter wird mit 20- bis 25 %iger Schwefel- oder Salzsäure gefüllt, welche man langsam tropfenweise auf das Schwefeleisen zufließen läßt. Salzsäure ist insoferne empfehlenswert, als die gebildeten Chloride unter den vorhandenen Umständen nicht auskristallisieren können.

Es entwickelt sich sofort ein ruhiger, gleichmäßiger Gasstrom, dessen Stärke durch das Zutropfen leicht reguliert und durch Wasserzusatz von dem Glashahn aus beliebig variiert werden kann.

Ist die Operation zu Ende, so wird der Säurezufluß abgesperrt und durch genügenden Wasserzusatz das Schwefeleisen gewaschen. Die in der Schwefelwasserstoffgas-Atmosphäre sich befindenden, gewaschenen Schwefeleisenstücke sind vor Oxydation geschützt und jederzeit zur Gasentwicklung bereit.

Die Ablaufflüssigkeit in dem Glasgefäß mit dem seitlichen Tubus wird von Zeit zu Zeit abgelassen.

Die Ausnützung der Säure ist eine anscheinend bessere, da man, wie schon erwähnt, diese nur tropfenweise zufließen läßt.

Wenn man eine größere Menge Schwefelwasserstoff braucht, wie zur Herstellung von Schwefelwasserstoff-Wasser, empfiehlt es sich, auf den Tropftrichter ein Kugelrohr aufzusetzen, um den Flüssigkeitsdruck zu erhöhen.

Beiträge zur Nahrungsmittel-Chemie.

Unterscheidung frischer und älterer, roher und gekochter Milch.

Zur Unterscheidung frischer und älterer, roher und gekochter Milch verwendet Franz Schardinger (Chem. Ztg.) eine Methylenblaulösung aus 5 ccm gesättigter

alkoholischer Methylenblaulösung und 195 ccm Wasser und eine Methylenblauformalinlösung, die 5 ccm gesättigte alkoholische Methylenblaulösung, 5 ccm käufliches Formalin und 190 ccm Wasser enthält. Diese Lösungen mögen im folgenden mit M und FM bezeichnet werden.

20 ccm der zu prüfenden Milch werden in hohen engen Reagensröhrchen mit 1 ccm M, beziehungsweise FM gefärbt und einer Temparatur 40—50,° C. ausgesetzt. Von zwei Proben frischer Milch wird FM innerhalb 5—10 Minuten entfärbt, während M gefärbt bleibt. Von älterer Milch, das ist säuernde aber nicht geronnene Milch, wird FM stets, M manchmal entfärbt, je nach der Höhe des Säuregrades. Gekochte Milch entfärbt weder M noch FM.

Am eingehendsten hat sich Utz mit dieser Reaktion befaßt. Bei ihm liegt zunächst ein Mißverhältnis insofern vor, als er aus einer Angabe Schardingers folgert, die Milch müsse alkalisch reagieren. Dies ist jedoch nicht der Fall. Dann gibt Utz an, daß die Reaktion im allgemeinen nur dann eintrat, wenn die Milch frisch war oder nur kurze Zeit gestanden hatte. Da nähere Angaben fehlen, so konnte die Sache nicht weiter verfolgt werden, jedenfalls steht Utz mit dieser Beobachtung allein. In alkalisch gemachter Milch beobachtete Utz ausnahmslos Entfärbung von M und FM bei allen Proben von roher und gekochter Milch. Die Annahme von Utz, der Milchzucker sei das entfärbende Agens, ist nicht richtig, da doch auch ganz frische Milch, die ja M nicht entfärbt, Milchzucker enthält. Ganz neuerdings ist die Reaktion von Schardinger durch Rullmann vollkommen bestätigt worden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

Praktische Winke für das Schmieren landwirtschaftlicher Maschinen.

Die nachteilige Eigenschaft der reinen Fette und Öle — Angreifen der Metallteile, ungleichmäßige Wirkung derselben bei wechselnder Lufttemperatur — wird aufgehoben, wenn man (Annalen Luxemburg) geschmolzenes Fett mit Sodalösung erhitzt und die Masse längere Zeit dabei umrührt. Auf solche Weise erhält man die sogenannten Emulsionsschmiermittel, d. h. Schmiermittel, in denen Fett in Form feiner Tröpfchen in einer Flüssigkeit zu einer Masse von milchartiger Beschaffenheit verrührt ist. Indem man noch Seife oder Speckstein pulver zusetzt, erhält die hergestellte Mischung die gewünschte Beschaffenheit. Da diese Emulsionsschmiermittel alkalische Verbindungen enthalten, so werden die sich etwa bildenden schädlichen Säuren sofort durch dieselben gebunden, können also die Metallteile nicht angreifen.

In neuerer Zeit werden zum Schmieren der Maschinen auch Mineralöle, namentlich das bei der Solarölfabrikation gewonnene Schmieröl, mit gutem

Erfolge benutzt, sie werden bei der Verarbeitung des rohen Petroleums zu Leuchtpetroleum gewonnen.

Leuchtpetroleum eignet sich nicht als Schmiermittel, dagegen empfiehlt sich seine Benützung vor dem Schmieren, wenn eine Maschine von neuem in Betrieb gesetzt werden soll, weil es verharzte Öle löst, sich also zum Reinigen der Lager und Wellen vorzüglich eignet.

Neben der Güte des Schmiermaterials ist außerdem die Art und Weise, wie man schmiert, von Bedeutung. Wichtig ist, daß man regelmäßig und genügend reichlich das Schmieren vornimmt. Dabei muß man stets darauf achten, ob auch die Lagerstellen vollständig frei von Verunreinigungen sind und die Leitung zum Zapfen offen ist. Ist dies nicht der Fall, so muß sofort entsprechende Abhilfe durch Reinigung mit Petroleum geschafft werden.

Um eine Maschine recht lange gebrauchsfähig zu erhalten, werden zweckmäßig sämtliche Lager derselben alltäglich vor Beginn der Arbeit geschmiert, weil auf diese Weise am sichersten dem Warmlaufen der Lager vorgebeugt wird.

Wo es nur angängig ist, sollten sämtliche Lager mit geschlossenen Schmiergefäßen versehen werden, welche einen gewissen, für eine längere Zeit ausreichenden Vorrat von Schmiermaterial fassen und durch den vorhandenen Deckel das Eindringen von Schmutz in das Schmierloch verhüten.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß es durchaus wirtschaftlich unvorteilhaft ist, das billigste Schmiermaterial zu kaufen. Wer das billigste Schmiermaterial kauft, erhält auch nur die schlechteste Ware und damit schädigt er nur seine Maschinen und seinen Geldbeutel.

Kranke Kartoffel und deren vorteilhafte Verwertung.

In vorwiegend trockenen Jahren, wo sich bei der Kartoffelernte sehr wenig oder sozusagen gar keine kranken Kartoffel vorfanden, kam es doch häufig vor, daß die Kartoffelkrankheit erst ausbrach, wenn die Kartoffel schon einige Zeit im Aufbewahrungsraum aufgeschüttet waren. Entweder lag (D. prakt. Landw.) der Krankheitskeim schon in den Kartoffeln, die Krankheit selbst konnte aber beim Auflesen und Sortieren noch nicht wahrgenommen werden, oder es wurden unachtsamerweise bereits erkrankte Kartoffel zu den gesunden gebracht oder im gleichen Raume aufbewahrt. Der Krankheitskeim kann aber auch erst im Keller in die Kartoffel gelegt worden sein, durch Einbringen der Kartoffel in nassem Zustande, durch stark beschädigte, angehackte Kartoffel, welche mit den ganzen und gesunden aufbewahrt wurden, und endlich durch Aufbewahrung in feuchten, schlecht gelüfteten Kellern, wo die durch Schwitzen naß gewordenen Kartoffel nicht gehörig trocknen können. Werden also die Kartoffel möglichst nur bei trockenem Wetter geerntet, läßt man sie vor dem Einkellern zuerst einige Stunden auf dem Felde oder an der Luft zum Ausdunsten liegen, durch leichte Bedeckung geschützt vor den grellen Sonnenstrahlen, sondert man dann die kranken, krankheitsverdächtigen und beschädigten Kartoffel gut von den gesunden ab, bringt zuhause die Kartoffel nicht auf den bloßen Kellerboden, sondern auf eine 12 bis 15 cm hohe Pritsche, so daß die Luft unten durchziehen und auch zu den Kartoffeln hinaufdringen kann, so wird man viel weniger Ursache haben, über das Krank-

werden der Kartoffel im Keller ſich zu beklagen, zumal auch ſonſt für zweckmäßige Kellerlüftung geſorgt wird.

Die Urheber der Kartoffelkrankheit ſind Pilze und Bakterien. Selbſt bei weit vorgeſchrittener Krankheit unterſcheidet man noch ein Stadium der Trockenfäule und darnach jenes der Naßfäule. Bei erſterer bildet das Fleiſch der Kartoffel eine zähe, lederige Maſſe, welche bei der Naßfäule wäſſeriger, ſtinkender Zerſetzung und Auflöſung entgegengeht. Da die Krankheit in hohem Grade anſteckend iſt, ſollen erkrankte oder krankheitsverdächtige Kartoffel bei der Ernte ſofort von den geſunden abgeſondert, im abgeſonderten Raume aufbewahrt und ſogleich nach der Ernte gewaſchen, getrocknet und die beſſeren noch zu Schweinefutter verarbeitet werden. Die meiſten Fachmänner ſtimmen darin überein, daß kranke Kartoffel im erſten Stadium der Trockenfäule, wenn weder Schimmelbildung noch naßfaule Zerſetzung ſich zeigt, noch ohne Nachteil an nicht zu junge Läufer- oder Faſel- und Maſtſchweine, ſowie an Rinder, Maſt- und Arbeitsvieh in gekochtem oder gedämpftem Zuſtande verfüttert werden können; für trächtige Mutterſchweine oder ſolche mit Jungen, ſowie für Milch- und Zuchtvieh überhaupt iſt jedoch eine Verfütterung kranker Kartoffel nicht oder nur dann ratſam, wenn bei nur teilweiſe kranken oder fleckigen Kartoffeln die kranken Stellen ausgeſchnitten, die Kartoffel dann wie die ganz kranken, gedämpft, zerſtoßen und mit Salz vermengt, verfüttert werden. Immerhin ſei man vorſichtig; ſolche Kartoffel ſollten auch an Maſt- und Zuchtvieh nie zu reichlich gefüttert werden, ſie dürfen vielmehr kaum ein Fünftel der täglichen Futterration ausmachen; ungekocht ſollten auch geſunde Kartoffel nicht oder nur in ganz kleinen Portionen verfüttert werden, da ſonſt der in rohen Kartoffeln enthaltene Giftſtoff, das Solanin, Verdauungsbeſchwerden, Durchfall, Blähungen und Krämpfe erzeugt. Durch das Kochen wird dieſer Giftſtoff unſchädlich gemacht. Werden alſo dieſe Verdauungs- und Darmleiden nach kranken, rohen Kartoffeln beobachtet, ſo iſt hieran weniger die Kartoffelkrankheit ſchuld, als das in den rohen Kartoffeln enthaltene Gift.

Praktiſche Vorſchriften und Rezepte.

Herſtellung von Worceſterſhire-Sauce.

Neugewürz—Piment	7,0
Gewürznelken	3,5
Schwarzer Pfeffer	3,5
Ingwer	3,5
Curry Powder, Würzpulver	30,0
Paprika	3,5
Senf	60,0
Schalotten, zerkleinert	60,0
Salz	60,0
Zucker	40,0
Tamarinden	120,0
Sherry	570,0
Weineſſig	1140,0

Die frisch zerkleinerten Gewürze kocht man mit dem Essig gelinde eine Stunde hindurch, indem man etwas mehr des letzteren hinzufügt, als durch das Abdampfen in Verlust gerät. Dann wird der Wein hinzugegeben und, wenn erwünscht, etwas Karamel zur Braunfärbung. Man läßt nun das Ganze eine Woche stehen, seiht es dann durch und füllt auf Flaschen.

Putzsalben für Kupfer und Messing.

1. Man mischt 1 Teil Olivenöl, 1 Teil Unschlitt warm zusammen und rührt 4 Teile gemahlenen Bimsstein, 2 Teile Polierrot, 2 Teile Kreide darunter.

2. Es werden 3 Teile amerikanische Virginia-Vaseline mit einigen Tropfen Mirbanöl parfümiert und demselben unter beständigen Umrühren 3 Teile Kreide, 1 Teil Polierrat, 3 Teile Schmirgel und 1 Teil gemahlener Bimsstein zugesetzt.

3. Zu 2 Teilen Virginia-Vaseline mischt man 1 Teil ausgelassenen Rindstalg und rührt in das schmelzende Gemenge, dem man einige Tropfen Mirbanöl zusetzt, 4 Teile Ziegelmehl, 2 Teile gemahlenen Bimsstein, 2 Teile Kreide und 1 Teil Schmirgel ein, bis sich eine konsistente, gleichartige Salbe gebildet hat.

Messinglack für physikalische Instrumente.

Man pulverisiert 160 g beste Kurkumawurzel, übergießt solche und 2 g Safran mit 1,7 kg Spiritus, digeriert in der Wärme 24 Stunden lang und filtriert alsdann. Hierauf löst man 80 g Drachenblut, 80 g Sandarak, 80 g Elemiharz, 50 g Gummigutt, 70 g Körnerlack, mischt diese Substanzen mit 250 g gestoßenem Glas, bringt sie in einen Kolben, übergießt mit dem auf obige Art gefärbtem Alkohol, befördert die Auflösung im Sand- oder Wasserbade und filtriert am Ende der Operation.

Braunfärben von Knochen.

Zum Braunfärben von Knochen, also auch Hirschzähnen usw., verwendet man (Pharmaz. Ztg., Berlin) eine Lösung von Kaliumpermanganat, deren Farbenintensität man ganz in der Hand hat; zum Entfetten dient Benzin und zum Bleichen Wasserstoffsuperoxyd.

Feuilleton.

Kleinere Mitteilungen.

Journal-Auslese.

Ein Verfahren zum Bleichen von Mehl auf elektro-chemischem Wege durch Behandlung mit ozonisierter Luft hat J. N. Aslop (El. Anz.) angegeben. Das Mehl wird in einen rotierenden Zylinder gefüllt und dort durch Umschütteln in Berührung mit den Gasen gebracht. Durch den Zylinder wird mittels einer Pumpe die ozonisierte Luft durchgepreßt; die Pumpe saugt wieder die Luft aus einer Reihe einseitig geschlossener Röhren an, in welchen zwecks Ozonisierung Lichtbögen angeordnet sind. Die Bögen werden zwischen einer am Boden der Röhren befestigten Elektrode und einer durch einen Hebel auf- und

abgehenden beweglichen Elektrode erzeugt. Beide Elektroden sind über eine Drosselspule an einen Stromerzeuger angeschlossen. Die Analyse des Mehles vor und nach der Behandlung ergab:

Bestandteile in Prozenten	ungebleicht	gebleicht
Wasser	9,84	10,13
Stärkemehl usw.	74,11	62,24
Proteide usw.	14,99	26,71
Asche	0,44	0,30
Fettstoffe	0,62	0,62

Es ist demnach durch das Bleichen eine Zunahme der stickstoffhaltigen Proteide, des wichtigsten Nährstoffes, um 12 % zu konstatieren.

Feuersichere, isolierte Drähte werden von der Teter-Heany Developing Comp. in New-York durch Umkleidung mit einem besonderen Kitt hergestellt, wobei sich durch Druck unter Erwärmung eine sehr harte, 0,25—0,3 mm dicke und ziemlich ebene Isolierschichte bildet, die sich nicht abschält oder abbröckelt und hohen Temperaturen bis zur Rotglühhitze widersteht. Die Differenzen in der Dicke der Schichten betragen noch nicht 0,08 mm. Spulen, aus solchem Draht bewickelt, können leicht vielmals bis zur Rotglut erhitzt werden, ohne zerstört zu werden.

Pomeranzensirup für Limonaden erhält man (Konservenztg.) durch Lösen von 6 g terpenfreiem Pomeranzenöl — süßem und bitterem — in 100 g Weingeist und Zumischen von 50 g weißem Zuckersirup. Zur Geschmacksverbesserung gibt man auch etwas Zitronen- oder Weinsäurelösung hinzu und färbt den Sirup mit einem unschädlichen Orange-Farbstoff, der gegen Säuren unempfindlich ist. Die Bereitung der Limonade mit künstlichem Sirup, wie auch die Färbung müssen für den Verkehr auf den Etiketten und Aushängeschildern deklariert werden.

Konservierung von Gipsabgüssen. Nach dem völligen Trocknen werden (Chem. Ztg.) kleinere Stücke auf kurze Zeit in 4 %igen Zaponlack gelegt, größere Sachen mittels eines weichen Pinsels von oben nach unten mit dem Lacke angestrichen. Im Freien aufgestellte, der Witterung ausgesetzte Gegenstände werden durch die Zaponierung nicht geschützt, während die anderen sich durch Wasser leicht abwaschen und reinigen lassen. Um 10 qm zu bestreichen, braucht man 1 l Zaponlack.

Kaltwasserseife. 390 Teile Ceylon-Kokosöl, 97 Teile Terpentin und 146 Teile Kolophonium werden (Phar. Ztg., Berlin) geschmolzen. Diesem Gemisch fügt man unter Umrühren ein Gemenge von 98 Teilen Ätznatronlauge von 40° Bé. und 100 Teilen Wasser zu. Nachdem die Seifenbildung soweit vorgeschritten ist, daß das letzte Gemenge der Schmelze vollständig einverleibt ist, fügt man allmählich 224 Teile Ätznatronlauge von 40° Bé. hinzu und kocht bis zur Bildung eines guten Seifenleimes. Darauf füllt man die Masse je nach der gewünschten Härte mit 45—50 Teilen Wasser und gießt in die Formen. Die Lauge kann auch aus gleichen Teilen Kali- und Natronlauge bestehen. Als Duftstoff genügt ein geringer Zusatz von Nitrobenzol.

Waschen photographischer Platten auf Reisen. Beim Waschen der Platten nach dem Fixieren kommt man (Pharm. Zentralh.) mit sehr wenig Wasser aus, wenn man richtig zu Werke geht. Um die Platten fast vollständig vom Fixiernatron zu befreien, genügt es, sie je fünf Minuten lang in vier- bis fünfmal gewechseltem Wasser zu baden. Man kann nach der Rückkehr von der Reise der Sicherheit wegen die Platten immer noch einmal gründlich wässern. Eine überall vorhandene, dabei ganz zweckmäßige Waschvorrichtung ist ein gewöhnliches Waschbecken, in welchem mehrere Platten gewässert werden können, wenn man sie mit der Schicht nach unten und möglichst horizontal hineinlegt. Um zu verhüten, daß die Platten rutschen und übereinandergleiten, stellt man ein Wasserglas in die Mitte des Waschbeckens. Man kann auch zwei Lagen von Platten, von einander getrennt wässern, indem man die erste Lage mit den Breitseiten gegen das Wasserglas und die zweite Lage über der ersten mit der Schmalseite gegen das Wasserglas legt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Parfümerie-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfüms, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerk, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toilettekunst verwendeten Präparate. Nebst einer ausführlichen Beschreibung der Riechstoffe, deren Wesen, Prüfung und Gewinnung im großen. Auf Grundlage eigener Erfahrung veröffentlicht von Dr. chem. George William Askinson, Parfümerie-Fabrikant. Mit 35 Abbildungen. Fünfte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 4. Band in fünfter Auflage. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 5 K = 4 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk hat eine selten lebhafte Teilnahme erfahren; es liegt bereits die fünfte Auflage vor. Man darf aber auch unzweifelhaft behaupten, daß kein zweites Werk die gesamte Parfümerie in gleich erschöpfender und praktischer Weise behandelt. Wie sehr dem Werke die verhältnismäßig rasch folgenden Auflagen zum Nutzen gereichen, namentlich in Anbetracht der steten Fortschritte auf diesem Gebiete durch Vermittlung der Chemie, ersieht man aus der gegenwärtigen Neubearbeitung; der Verfasser war dadurch in der Lage, alle praktischen Neuerungen seinem Werke zuzuführen. Als ein besonderer Vorzug von Askinsons Parfümerie-Fabrikation muß die Tatsache hervorgehoben werden, daß alle Anweisungen und Vorschriften streng gesichtet sind und alles ausgeschlossen wurde, was zweifelhaft im Erfolg und wertlos in der Praxis ist. Dadurch wird das Buch zu einem ebenso unparteiischen als zuverlässigen Führer, welcher allen Interessenten der Parfümerie-Branche lebhaft zu empfehlen ist. D. K.

Anleitung zur raschen Prüfung wichtiger Lebens- und Genußmittel. Zum Gebrauche für Sanitäts- und Marktorgane. Von S. Lenobel, Chemiker. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis geb. 1 K 50 h = 1 M. 35 Pf.

Der Zweck des hier erwähnten Buches ist: Jeden, ohne chemische Studien in den Stand zu setzen, die für das tägliche Leben notwendigsten Lebens- und Genußmittel mit größter Schnelligkeit und Zuverlässigkeit zu prüfen. Es sind in aller Kürze die Methoden und Beurteilungsweisen angegeben und es wird nicht der Besitz eines chemischen Laboratoriums vorausgesetzt. Selbstverständlich handelt es sich hier nicht um eingehendere und gründliche und auch unanfechtbare Prüfungen, sondern um solche, welche von Sanitäts- oder Marktorganen in einfachster Weise ausgeführt werden können und immerhin gewisse Anhaltspunkte für die Beurteilung der betreffenden Lebens- und Genußmittel geben. H. R.

Hilfsbuch für den deutsch-russischen Handelsverkehr. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben vom Russischen Transport- und Speditionshaus M. Breslau und Ko. in Berlin, NW. 7. Kommissionsverlag von G. Hedeler in Leipzig. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Werk ist sowohl für den Fabrikanten und Kaufmann, wie auch für den Nationalökonomen ein wertvolles Hilfsmittel. Zunächst verbreitet sich Dr. Feitelberg über die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland; dann werden die wichtigsten statistischen Daten über den Handel zwischen den beiden Ländern mitgeteilt. Daran schließt sich eine Darstellung des gegenwärtig bestehenden russischen Vertragstarifs und des allgemeinen Tarifs. Das alphabetische Inhaltsverzeichnis zu dem Zolltarif wird allen, welche mit dem russischen Zolltarif in geschäftlicher Praxis zu tun haben, umso willkommener sein, als ein amtliches Warenverzeichnis zum Zolltarif nicht existiert. Zu diesem Inhalte kommen noch Vorschriften, welche bei dem Besuche Rußlands und bei dem Exporte nach Rußland in Betracht kommen. Auch das russische Wechselrecht, das Stempelsteuergesetz, sowie die Bestimmungen betreffend Rechtskosten und Erteilung von Vollmachten sind angeführt. Ein Firmenverzeichnis weist insbesondere den russischen Kunden deutsche Firmen nach. Wie man sieht, ein sehr vollständiges Hilfsbuch für den deutsch-russischen Handelsverkehr. D. K.

Die Herstellung von Diapositiven zu Projektionszwecken — Laternbildern —, Fenstertransparenten und Stereoskopen von Paul Hanneke. Mit 23 Abbildungen. Photographische Bibliothek Band 20. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt. Preis 2 M. 50 Pf.

Die Farben-Photographie. Eine gemeinverständliche Darstellung der verschiedenen Verfahren nebst Anleitung zu ihrer Ausführung von Dr. E. König.

Mit einer Farbentafel. Photographische Bibliothek Band 19. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt. Preis 2 M. 50 Pf.

Dem Diapositivprozeß ist mit dem Aufschwunge der Projektionsvorträge ein immer größeres Interesse zugewendet worden. In dem oben angezeigten Werke ist neben einer ausführlichen Behandlung des gegenwärtig am häufigsten verwendeten Kopierverfahrens, des Arbeitens mit Chlorbromsilberplatten, auch auf die Vorzüge der Kollodium- und Pigmentdiapositive hingewiesen und wurde auch die Herstellung von Diapositiven auf Platten mit auskopierbaren Schichten, welche für Staffelei- und Wandbilder in Betracht kommen, beschrieben. Die Darstellungsweise ist durchaus gemeinverständlich, so daß auch der Anfänger sich in allem zurechtfinden kann und gerade darin liegt ein besonderer Vorzug dieses praktischen Werkes.

In der Farbenphotographie fehlte bisher eine nur für die Bedürfnisse der Praxis bestimmte Anleitung, namentlich eine solche für den Berufs- oder Amateur-Photographen. Die Prinzipien der Dreifarbenphotographie entwickelt nun der Verfasser mit großem Geschick und in so populärer Weise, daß hier selbst dem photographischen Anfänger ein verständnisvoller und sicherer Einblick in dieses Gebiet ermöglicht wird. Gerade die Erkenntnis dieser Prinzipien ist aber unendlich wichtig und nur derjenige wird bei der praktischen Ausübung der Dreifarbenphotographie Erfolge erzielen, welcher die theoretische Seite genügend beherrscht. Allen, welche sich in dem interessantesten Zweige der Lichtbildkunst, in der Farbenphotographie, ausbilden und praktisch betätigen wollen, ist Königs Anleitung bestens zu empfehlen. D. K.

Eingegangene Bücher und Broschüren.

Verzeichnis der Bücher betreffend Handel und Gewerbe aus dem Verlage der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Eine rege Verlagstätigkeit, meist hervorragende Werke, namentlich auch Ausstellungsberichte.

Berechnung der Wechselräder zum Gewindeschneiden auf der Drehbank, mit einer Einleitung: Maschinen und Werkzeuge für Dreherei, Schneckenberechnung, Riemenübertragung, Riemen- und Schnittgeschwindigkeit, Berechnung der Arbeitszeit. Bearbeitet und herausgegeben von Otto Lippmann, Maschinentechniker und Fachlehrer. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von Otto Lippmann. Dresden-Trachau Preis 50 Pf. Vom Verfasser selbst beim Unterrichte erprobt, gibt der Leitfaden die Art an, wie das Gewinde- und Wechselräderberechnen am schnellsten und sichersten zu erlernen ist. Für Dreher und Maschinenbauer recht empfehlenswert.

Handbuch zur Berechnung der Feuerungen, Dampfkessel, Vorwärmer, Überhitzer, Warmwassererzeuger, Kalorisere, Reservoire usw. von Ed. Brauß, Ingenieur. Hannover. Verlag von Gebrüder Jänecke. Preis gebunden 2 M. Ein außerordentlich praktisches Buch, welches eine Sammlung von solchen Formeln und Tabellen aus dem Feuerungs- und Kesselbau enthält, die in ähnlichen Hilfsmitteln nicht zu finden ist. Der ausführliche beigegebene Text ergänzt das Werk in vorzüglicher Weise.

Die gebräuchlichen Wechselstromwicklungen der Ein- und Mehrphasen-Maschinen. Berechnung der Wickelung, Konstruktion und Ausführung in Beispielen. Von Rudolf Krause, Ingenieur. Mit 8 Tafeln und 15 Figuren im Text. Mittweida. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze). Preis gebunden 3 M. Ist ein vortreffliches Hilfsmittel für Konstruktionsübungen, die Figuren sehr anschaulich und die Beispiele höchst verschiedengestaltig; für alle normalen Fälle sind die jeweilig am besten ausführbaren Wickelungen angegeben.

Wegweiser zum Geldverdienen. 472 Probleme und Geldquellen für Erfinder von Hugo Michel, Ingenieur. Zürich. Verlag von Th. Schröter. Preis 1 M. Probleme, die schwer oder vielleicht gar nicht zu lösen sind; immerhin mag das Schriftchen den Erfindungsgeist anregen, vielleicht gelingt dem einen oder anderen der „große Wurf".

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Neue Patente für die Zementindustrie.

Herstellung von Portlandzement von Edward Henry Hurry in Bethlehem (Penns.) und Harry John Seaman in Catasanqua (Penns.). Der Portlandzement soll aus tonhaltigem Kalkkarbonat durch Schmelzen unter Gebläsedruck in einem an der Gicht verschlossenen Schachtofen hergestellt werden. Die Rohstoffe werden mit dem Brennmaterial in den Ofen geschichtet und die Gebläseluft von unten eingeführt. Die Gase entweichen durch ein am oberen Ende seitlich angebrachtes belastetes Ventil und können zum Erhitzen des Gebläse-

windes oder anderen Zwecken benützt werden. Der Druck im Ofen muß so bemessen sein, daß die Abscheidung der Kohlensäure vor dem Schmelzen des Kalkkarbonats erfolgt. Der geschmolzene Zement wird durch eine am Fuß des Ofens vorgesehene Abstichöffnung abgelassen.

Herstellung von Schlackenzement von Karl v. Forell in Hamburg. Man erhitzt etwa 50 % kalkhaltige, in Wasser gekörnte Schlacke in einem Brennofen bis zur Sintertemperatur, kühlt das gesinterte Produkt ab und mahlt.

Asphaltzement von W. Briggs, Dundee, Panmure Street 13. Einen an Eisen und Stahl gut haftenden Zement, der sich besonders gut für Meeresbauten eignen soll, erhält man durch Mischen von 10 Teilen Chlormagnesium, aufgelöst in so viel Wasser, daß die Lösung das spezifische Gewicht 1,2 besitzt, 70 Teilen Asphalt, 20 Teilen gebranntem Magnesit in 5 Teilen in Wasser gelöstem Natriumsilikat. An Stelle des Chlormagnesiums kann Chlorzink verwendet werden.

Übersicht über neuere wichtige Patente aus der chemischen Industrie.

Verfahren zur Darstellung von haltbaren Halogenstärkeverbindungen. Dr. G. Eichelbaum in Berlin.

Verfahren zur Darstellung eines ungiftigen Saponins aus Rinde, Blättern, Zweigen und Wurzeln von Bulnesia Sarmienti und Guajacum officinale. E. Merk, Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung von Klareis. R. J. Eskrigge, West-Kirby (England) und C. Dirlam u. Ko, Solingen.

Verfahren zur Herstellung hochgrädiger Salpetersäure. Valentiner u. Schwarz, Leipzig-Plagwitz.

Verfahren zur Darstellung von Cyaniden aus neben Blausäure und Sauerstoff Stickoxyd enthaltenden Gasen. Dr. J. Tscherniac, Freiburg i. B.

Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk und Guttaperchaabfällen. P. H. J. Chautard und H. Keßler, Paris.

Technische und kosmetische Spezialitäten.

Agano wird (Pharmaz.-Zeitung, Berlin) ein alkoholfreies Getränk aus Apfelsaft genannt.

Klempers Salizyltalg besteht aus 2½ Teilen Salizyl- und 1½ Teilen Benzoesäure, sowie 96 Teilen Hammeltalg.

Komosan ist ein Haarwasser, das aus Chloralhydrat, Resorcin, Chinagerbsäure und Jaborandi-Extrakt dargestellt wird.

Scagliol. Für Zwischenwände und leichte Deckenkonstruktionen werden neuerdings vielfach Materialien in Verwendung genommen, die aus Gips mit torfartigen Füllstoffen, Stroh oder Faserstoffen hergestellt sind. Ein solches Produkt liegt in dem von der österreichischen Scagliolfabrik in den Handel gebrachten Scagliol vor.

Sommersprossenseife von Bergmann in Waldheim i. S. enthält 1 % Salizylsäure, 2 % Naphtol, 5 % Borax und 10 % Schwefel.

Tropil ist ein wohlschmeckendes, alkoholfreies Erfrischungsgetränk mit dem Geschmack der Ananasfrüchte. Fabrikant: Tropil-Gesellschaft in Emmerich a. Rh.

Akazien-Gesichtscreme: Kaliseife, Borsäure, Bismuthum subnitricum, Odorans.

Ella-Creme: Parfümierte Kaliseife.

Gesichtswasser: Parfümierte Glyzerinlösung in Wasser.

Haargeist: Eine Lösung von 2,5 % Wasserstoffsuperoxyd in Wasser; außerdem 0,7 % Chlornatrium; kein Alkohol.

Jugendblüte: Eine parfümierte alkoholische Harzlösung.

Kloster-Mundwasser: 0,5 % Salizylsäure, gelöst in Alkohol, mit einem roten Teerfarbstoffe gefärbt.

Nußextrakt-Haarfarbe: Eine Flüssigkeit von saurer Reaktion mit 2,5 % Extraktgehalt, wovon 0,183 unverbrennbare mineralische Substanz, großenteils Kupferoxyd.

Toniar, Rasierpulver: Kalziumoxysulfid, Kalziumkarbonat, Stärke, ein flüchtiges Öl, Spuren von Arsen und Eisen.

Nagelglanz: Mischung von Glyzerin, verdünnt mit Rosenwasser und mit Eosin leicht gefärbt.

Reinigungsmittel für die Nägel, vor dem Nagelglanz anzuwenden, besteht aus einer Lösung von Zitronensäure, untermischt mit kleinen Mengen Sprit.

Blitzblank-Seifensand enthält Seifenpulver, kalzinierte Soda, Tonerde und zirka 80 % fein gesiebten Sand.

Pyraspys ist eine feuersichere Holzanstrichfarbe, bestehend aus einer Auflösung von schwefelsaurem Ammoniak, Chlorammonium, schwefelsaurem Natrium und Chlorkalzium.

Dormial, ein Konservierungsmittel für Holz, ist Karbolineum.

Die Vorboten der Jahreswende.

Neue Erscheinungen in der Kalenderliteratur.

Österreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender für 1905. 31. Jahrgang. Verfaßt von Josef Teirich, Bergingenieur. Wien. Verlag von Moritz Perles. Preis 3 K 20 h.

Ein altbewährter Kalender, reich ausgestattet mit technischen Notizen, reichen statistischen Mitteilungen und zahlreichen Behelfen für das Berg- und Hüttenwesen. Der Kalender ist ein wertvolles Taschenbuch für die Kreise, denen er gewidmet ist. *—*

Fragekasten.

Frage Nr. 257. Wer liefert rationell aus Ton gepreßte Wetzsteine?
B. K. R.

Frage Nr. 258. Wer liefert Tonzylinder zu Leclanché-Elementen?
B. K. R.

Frage Nr. 259. Welchen Zusatz gibt man Bohnermasse, damit dieselbe nicht glatt, aber trotzdem glänzend ist?
Szg. K. H.

Frage Nr. 260. Woher bezieht man die Materialien zum Konservieren von Fleisch und Fischen im kleinen?
Br. J. P.

Frage Nr. 261. Wie teuer kommen die verschiedenen Bedachungsmaterialien per Quadratmeter? Wie lange ist deren erfahrungsmäßige Haltbarkeit, insbesondere beim Blechdach und wo erhält man das beste Blech für Bedachungen? Welche Vorteile und welche Nachteile bieten die Pappen- und Blechdächer gegenüber den Ziegel-, Bretter-, Schindel- und Strohdächern?
Wfsbg. J. K.

Frage Nr. 262. Ersuche um eine Anleitung zur Fabrikation von Malzkaffee!
K. D. B. B.

Frage Nr. 263. Wer liefert Beschläge von Damentäschchen mit Kette — vernickelt, oxydiert oder vergoldet, mit gelochtem Rand für weitere Montage mit Stickerei usw.?
G. W. N. P.

Frage Nr. 264. Wie färbt man hirschlederne weiße Handschuhe grau oder braun?
L. O. K.

Frage Nr. 265. Wie stellt man auf einfachste, billigste Weise Selterswasser, mousssierende Fruchtwässer usw. für den Hausgebrauch her?
L. O. K.

Frage Nr. 266. Wer liefert Maschinen zur Herstellung von Zahngummi?
H. O. B.

Frage Nr. 267. Welches Werk behandelt die Zahntechnik?
H. O. B.

Frage Nr. 268. Welches ist eine Vorschrift zur Bereitung von Chevreaux- und Box-calf-Ledercreme?
Kl. A. R.

Frage Nr. 269. Wer liefert praktische Kälte- oder Kühlmaschinen für den speziellen Gebrauch von Kürschnereien, die keinen kostspieligen Betrieb erfordern und die in einem kleinen Raume installiert werden können?
L. F. K. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 257. Aus Ton gepreßte Wetzsteine: Diese werden liefern: Müller und Goos in Nürnberg; Kaspar Ankenbrand in Eltmann a. M.; Huchtemeier und Kraus in Zell a. M.; Karl Mayer in Fürstenberg a. Weser; F. Wilh. Ziegler in Leipzig, Grimmaischer Steinweg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 258. Tonzylinder: Diese liefern: Hans Fritze in Bad Reichenhall; Elektrotechnische Werkstätte Darmstadt, G. m. b. H., in Darmstadt; A. Einer in Berlin, SW., Alte Jakobstraße 173; L. Hansen u. Ko. in Berlin, SO., Forsterstraße 7; J. Wernicke u. Ko. in Berlin, W., Mauerstraße 3.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 259. Bohnermasse: Der Zusatz, welcher glänzend macht, ist Wachs. Ich gebe Ihnen zugleich folgende bewährte Vorschriften: 1. Für Holzfußböden 200 g gelbes Wachs werden unter Zusatz von 25 g Kaliumkarbonat mit 800 g Wasser zum Kochen erhitzt; nachdem die Masse vom Feuer genommen worden ist, werden 20 g Terpentinöl zugesetzt, nun wird bis zum Erkalten gerührt und soviel Wasser zugesetzt, daß das Ganze 1000 g beträgt. Zum Braunfärben wird Kasselerbraun, zum Schwarzfärben außerdem noch ein Zusatz von Ruß, beide mit 10 % Potaschelösung angerieben, verwendet. 2. Für Linoleum: 50 g gelbes Wachs und 100 g Karnaubawachs werden im Dampfbade geschmolzen, dann 450 g Terpentinöl und 400 g Benzin zugesetzt und bis zum Erkalten gerührt 3. Saalwachs zum Bohnen von Tanzböden: 1000 g weiches Braunkohlen-Paraffin von ungefähr 40° C. Schmelzpunkt werden geschmolzen und 20 g Mirbanessenz zugemischt. Außerdem füge ich noch folgende weitere Vorschriften bei: Gelbes Wachs 500,0, Karnaubawachs, 1000,0 werden zusammengeschmolzen und vermischt mit Terpentinöl 4500,0, Benzin 4000,0. Um eine kräftige gelbe Färbung zu erzielen, füge man hinzu: Fettlösliches Anilingelb 0,5. Oder: 776 g gelbes Wachs, ebensoviel gelbes Ceresin, 155 g gebrannte Siennaerde, 131 g gekochtes Leinöl und ungefähr 932 g Terpentingeist. Wachs und Ceresin werden gemischt und bis zu mäßiger Hitze erwärmt, alsdann fügt man die Siennaerde hinzu, welche vorher in Leinöl gut verrieben sein muß, und mischt das Ganze ordentlich. Wenn die Mischung abgekühlt ist, fügt man die oben angegebene Menge Terpentinöl oder soviel davon hinzu, als notwendig ist, um eine salbenartige Masse herzustellen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 260. Materialien zum Konservieren von Fleisch und Fischen: Die gewöhnlichen Mittel zur Konservierung von Fleisch usw., von welchen Sie verschiedene in der Mitteilung im Jahrgange 1903, Seite 365 und 366, angegeben finden, sind Zusätze, welche vom Standpunkte des Nahrungsmittelgesetzes zu beanstanden sind. Das beste, nicht beanstandete Verfahren ist die Anwendung von Kälte. Wollen Sie für eigenen Bedarf konservierende Mittel im kleinen beziehen, so können sie dieselben aus jeder größeren Drogerie erhalten.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 261. Dachbedeckungen: Um die Preise der verschiedenen Dachdeckungsmaterialien zu erfahren, wenden Sie sich am zweckmäßigsten an die betreffenden Fabriken, beispielsweise an: J. C. Orelli in Nürnberg; And Kanesch in Hamburg-Hoheluft, Gärtnerstraße 59; Heinrich Strauber in Nürnberg; Aktiengesellschaft Wellblechfabrik vorm. Jakob Hilgers in Brohl a. Rh; Remscheider Eisenbau- und Wellblechfabrik in Remscheid. Was nun die Haltbarkeit der verschiedenen Bedachungsarten betrifft, so läßt sich darüber nur im allgemeinen sagen, daß bei richtiger Ausführung und bei Anwendung guten Materials das Wellblechdach am haltbarsten ist. Es sind aber bei Beantwortung einer solchen Frage auch die betreffenden lokalen und namentlich die örtlichen Witterungsverhältnisse in Betracht zu ziehen, so daß sich eben nur allgemeines sagen läßt. Die Vorteile, welche die Pappen- und Wellblechdächer gegenüber den feuergefährlichen Holz-, Schindel- oder gar Strohdächern — die letzteren sind bei Neuausführungen überhaupt verboten — gewähren, liegen auf der Hand und bedürfen keiner besonderen Motivierung. Wo Wellblechdächer nicht anzuwenden sind, empfehlen sich ganz besonders die haltbaren Schieferdächer.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 262. Malzkaffee: Malzkaffee ist entweder Malz für sich allein braun geröstet, oder Malz 100, Zuckersirup 10 zusammengeröstet und gemahlen. Ich möchte Ihnen für diese Fabrikation das Buch von Karl Lehmann, die Fabrikation des Surrogatkaffees, zweite Auflage, empfehlen.

B. H. M.

Zur Frage Nr. 262. Malzkaffee: Ein neueres Verfahren der Bereitung von Malzkaffee wurde H. Rochat in Laeken bei Brüssel patentiert: Entkeimtes Malz wird zum Zwecke der Verzuckerung und Aufschließung nach Art des in Brauereien üblichen Dickmaischverfahrens behandelt Nach dem Trennen der Treber von der Würze durch Abläutern wird letztere eingedampft und mit Zucker vermischt. Diese Mischung vereibt man sodann nach dem Zusatz einer fettigen Substanz — beispielsweise von nicht entfettetem Kakaopulver — innig mit den gerösteten Trebern sowie mit den vorher entbitterten und ebenfalls gerösteten Körnern des Malzes.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 263. Beschläge von Damentäschchen: Diese liefert: H. Eichhorn in Wien, V. Brandmayergasse 5.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 264. Färben von Handschuhen: Graufärben der Handschuhe: a) Eisenvitriol in Essig genügend verdünnt; b) Galläpfelpulver mit dem gleichen Quantum frisch gemahlener Lohe in Wasser gekocht.

W. J. B.

Zur Frage Nr. 265. Selterswasser: Zur Beantwortung dieser Frage erlaube ich mir, Sie auf die Mitteilungen im Jahrgange 1903, Seite 41: Vorschriften für Selters- und Sodawasser hinzuweisen. Vielleicht würde Ihren Bedürfnissen der bekannte Liebigsche Krug dienen, den Sie in jeder chemischen Apparatenhandlung erhalten können, in welchem man ganz gefahrlos kleinere Mengen Wein, Wasser, Fruchtsäfte und dergleichen mit Kohlensäure imprägnieren kann.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 266. Herstellung von Zahngummi: Das Gewünschte könnten Ihnen vielleicht liefern: Franz Xaver Bosch in München; J. W. Zeuch in Hamburg, Alexanderstraße 76; Gebr. Jaroslawsky in Berlin, SW., Schützenstraße 70.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 267. Zahntechnik: Ein Werk, welches die Zahntechnik behandelt, ist jenes von Pareidt: Handbuch der Zahnersatzkunde.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 268. Ledercreme: Ledercreme für gelbes und braunes Schuhwerk wird in folgender Weise hergestellt: 2 Teile gelbes Wachs, 1 Teil Stearin werden in 1 Teil Leinöl im Wasserbade geschmolzen und 6 Teile Terpentin zugesetzt, sowie 1 Teil Goldocker eingerührt. Für sich schmilzt man 1 Teil harter Seife in 10 Teilen Wasser und unter fortwährendem Umrühren mischt man beide Lösungen zu einer gleichförmigen Milch, der man nach und nach noch soviel Wasser zusetzt, bis die Gesamtmenge 30 Teile ausmacht. Man rührt solange, bis die Mischung kalt geworden und füllt die nun fertige Creme in weithalsige Flaschen. Andere Vorschriften sind: 1. Gelb. Gelbes Wachs 120,0, Potasche 15,0, Schmierseife 7,5, destilliertes Wasser 360,0. Man kocht bis zur Erzielung einer gleichmäßigen Masse und gibt hinzu: Terpentin 240,0, Phosphin 0,25, vorher in 15 ccm. Alkohol gelöst. Man schüttelt gut um und füllt mit Wasser auf 720,0 auf. 2. Braun. Gelbes Wachs 180,0, Leinöl 300,0, Terpentinöl 900,0. Man löst auf dem Wasserbade in einem geschlossenen Gefäße, gibt Kernseife 120,0 in Wasser 1,136 l gelöst hinzu, rührt bis zum Erkalten und färbt mit Nankinbraun 12,0 mit Alkohol 45,0 zusammengerieben. Das sind nun zwar entsprechende Vorschriften, aber nicht genau die von Ihnen gewollte. Wünschen Sie die genaue Zusammensetzung der von Ihnen speziell bezeichneten Ledercremes, so müßten Sie sich an unseren Mitarbeiter Herrn L. Edgar Andés in Wien, III/2. Rasumofskygasse 13, wenden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 269. Kühl- und Kältemaschinen: Das Gewünschte werden Ihnen liefern: Schwarz und Sedlacek in Breslau; Maschinenfabrik Germania vormals J. S. Schwalbe und Sohn in Chemnitz; Baaß und Littmann in Halle a. d. S.

M. D. R.

Briefkasten.

L. B. in Lond. Wie Sie ersehen, wurde Ihre Mitteilung berücksichtigt. — J. F. L. in Hbg. Ihre Angelegenheit wurde direkt der Erledigung zugeführt. —

Zur gefälligen Kenntnisnahme!

Für den neuen Jahrgang 1905 liegen zahlreiche sehr interessante und praktische Original-Mitteilungen vor. Aus der Fülle des Vorhandenen seien nur einige Mitteilungen hervorgehoben:

Praktische Erfahrungen über die bekanntesten Spiritus- und Petroleum-Glühlichtbrenner von Ingenieur Greiner;

Eigene praktische Erfahrungen in der neuen und modernen Wachskerzen-Fabrikation von Kühnast;

Meine praktischen Erfahrungen im Färben und Bleichen der Schmuckfedern von Euler;

Neue Verwendungsart des Azetylens zum Motorenbetrieb von Ingenieur Reitmayer;

Ratschläge zur Wahl chemischer Lehrbücher von Dr. Vanino,

sowie zahlreiche weitere praktische Mitteilungen unserer bisherigen bewährten Mitarbeiter.

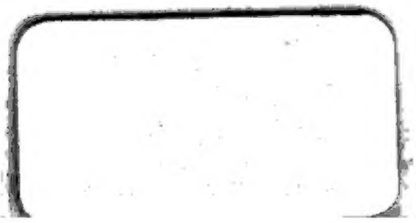
Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

NOV 2 4 1924



Digitized by Google

Digitized by Google